



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso in italiano	BIOTECNOLOGIE(<i>IdSua:1537066</i>)
Nome del corso in inglese	BIOTECHNOLOGIES
Classe	L-2 - Biotecnologie
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/articolo1003018954.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	MARIGO Valeria
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.	BONDI	Moreno	BIO/19	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	FERRARI	Sergio	BIO/13	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	FORTI	Luca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	IMBRIANO	Carol	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
5.	MANFREDINI	Rossella	BIO/13	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	MARIGO	Valeria	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	MOLA	Lucrezia	BIO/06	PA	1	Caratterizzante
8.	PINTI	Marcello	MED/04	PA	1	Caratterizzante
9.	ROSSI	Maddalena	CHIM/11	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	Luca Forti Valeria Marigo Marcello Pinti
Tutor	Francesca MACCARI Carol IMBRIANO Valeria MARIGO

Il Corso di Studio in breve

Le biotecnologie hanno, e maggiormente avranno negli anni a venire, un notevole impatto sulla società e sull'economia del paese. Il Corso di Laurea in Biotecnologie è stimolante e caratterizzato da materie scientifiche in rapido sviluppo. Offre la possibilità di studiare in modo integrato i vari aspetti delle scienze della vita, e le applicazioni legate allo sviluppo di beni e servizi mediante l'utilizzo di tecnologie avanzate che utilizzano sistemi biologici. Le biotecnologie hanno molti campi di applicazione e incrociano quindi interessi diversi. Riguardano infatti la medicina, il settore farmaceutico, le produzioni alimentari, le produzioni industriali e le problematiche ambientali. Il corso integra diverse tipologie di didattica, dalle lezioni frontali alle esercitazioni pratiche, all'attività nei laboratori di ricerca, all'interno dei quali si acquisiscono manualità ed esperienze nelle metodologie di base. Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in riferimento ai più recenti sviluppi delle biotecnologie e sono raggiunti attraverso un percorso formativo in stretto rapporto con le attività sia scientifiche sia produttive presenti in sede locale. Il corso coniuga le conoscenze dei sistemi biologici con gli aspetti tecnologici più avanzati e innovativi quali le tecnologie genomiche e post-genomiche, microscopiche, bioinformatiche, con la finalità di integrare i dati sperimentali per una visione prospettica nuova del metodo scientifico e quindi delle conoscenze.

23/03/2017



QUADRO A1.a

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

04/02/2015

Con delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze del Vita del 17/12/2013 è stato nominato un Comitato di Indirizzo comune ai corsi di studio afferenti all'area Biologia e Biotecnologie e composto dai presidenti dei corsi di studio, dal coordinatore didattico 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. In adempimento a quanto segnalato nella Relazione della Commissione Paritetica-Docenti Studenti, si è ritenuto opportuno procedere alla composizione di Comitati di Indirizzo specifici per ciascun corso di studio, affinché questi possano meglio rispondere alle specificità degli obiettivi formativi dei diversi corsi di studio afferenti all'area di Biologia e Biotecnologie. I nuovi Comitati di Indirizzo sono stati approvati dal Consiglio di Dipartimento in data 29/01/2015 e saranno convocati 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)

23/03/2017

Il Comitato di Indirizzo si riunisce annualmente mediante riunioni in presenza, somministrazioni di questionari e riunioni telematiche. Il 25 maggio 2016 si è riunito il Comitato di Indirizzo. Durante l'incontro sono stati analizzati i contenuti del CdS in funzione delle richieste del mondo del lavoro. Il resoconto completo della seduta è riportato nel verbale allegato (vedi pdf).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: verbale

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Operatore tecnico in laboratori di produzione, ricerca e sviluppo di enti pubblici e privati e nelle industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e biotecnologiche

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato triennale in Biotecnologie di UniMORE può svolgere attività professionali in diversi ambiti biotecnologici, quali l'agro-alimentare, l'ambientale, il farmaceutico, l'industriale, il medico ed il veterinario nonché in quello della comunicazione scientifica. È una figura professionale di livello intermedio in grado di gestire in autonomia protocolli applicativi e conoscenze consolidate per l'utilizzo di tecnologie e sistemi biologici a scopo produttivo o di servizio. È inoltre in grado di gestire, valutare e migliorare aspetti sperimentali di procedure biotecnologiche e, in questo ambito, risolvere problemi e coordinare l'attività di personale tecnico. Può partecipare a progetti di ricerca di base ed applicata, alla messa a punto di processi, al controllo di qualità.

competenze associate alla funzione:

Per espletare le funzioni di pertinenza, i laureati in Biotecnologie di UniMORE acquisiscono conoscenze e abilità tecniche che permetteranno loro di:

- applicare metodi matematici, statistici e informatici a sistemi e processi biologici;
- utilizzare conoscenze di chimica dei sistemi biologici per la comprensione delle proprietà struttura/funzione e dei meccanismi di regolazione degli stessi;
- declinare in termini pratico-applicativi principi di microbiologia, biologia cellulare e tissutale e basi molecolari della conservazione ed espressione dell'informazione genica;
- utilizzare le principali metodologie strumentali e protocolli modellistico-computazionali per la caratterizzazione strutturale e funzionale di molecole biologiche;
- applicare principi e metodologie di analisi genomica e post-genomica, incluse tecniche bio-informatiche;
- applicare strumenti e dispositivi per l'analisi e il monitoraggio di processi biologici;
- valutare le implicazioni etiche ed economiche di attività biotecnologiche;
- avere la percezione del rischio chimico/biologico e applicare le norme di sicurezza per le attività di laboratorio.

sbocchi occupazionali:

Attività di quadro intermedio tecnico-applicativo-gestionale in:

- comparti ricerca & sviluppo di aziende che sviluppano e applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, ambientale, medico, farmaceutico, biomedicale;
- laboratori pubblici e privati di analisi biologiche, microbiologiche, cliniche e di controllo di qualità di prodotti di origine biologica;
- Strutture del Sistema Sanitario Nazionale, Aziende Ospedaliere;

Per svolgere attività professionale, il Biotecnologo deve essere iscritto all'Albo Professionale, cui può accedere solo dopo aver superato l'Esame di Stato per l'esercizio della professione di Biologo junior.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
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

09/04/2014

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

Gli studenti che intendono immatricolarsi al CdS di Biotecnologie devono sottoporsi ad un test selettivo realizzato in collaborazione con il Cisia (Centro Interuniversitario per l'accesso alle scuole d'ingegneria e architettura). La prova consta di 50 quesiti nelle seguenti aree: Linguaggio matematico di base, Chimica, Biologia, Fisica. 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 di tale prova viene redatta la graduatoria di merito, che verrà utilizzata per l'iscrizione dei candidati fino alla copertura dei posti programmati. I candidati che, pur rientrando nella lista degli ammessi, conseguono un punteggio inferiore a 10 per la prova di Matematica, potranno procedere all'immatricolazione ma avranno assegnato un debito formativo. Il debito deve essere assolto seguendo le modalità che verranno pubblicizzate sul sito del Dipartimento di Scienze della Vita nella pagina dedicata al corso di laurea in Biotecnologie.

Il mancato assolvimento del predetto debito entro il 30 settembre 2018 comporterà l'iscrizione al primo anno di corso come ripetente nell'anno accademico 2018/19.

Descrizione link: Modalità assolvimento OFA

Link inserito: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003031074.html>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

18/03/2014

Il corso di laurea in Biotecnologie ha l'obiettivo di far acquisire allo studente conoscenze e competenze funzionali all'inserimento come quadro intermedio in attività produttive basate sull'utilizzo di sistemi biologici a diverso livello di complessità. Il bagaglio culturale del laureato è ad ampio spettro sulle discipline di ambito biologico, chimico, fisico ed informatico finalizzate alla conoscenza dei sistemi biologici e dei principi sui quali si basano le principali piattaforme tecnologiche di indagine e intervento a livello molecolare in ambito delle scienze omiche. Il profilo include la conoscenza dei problemi economici ed etici relativi alla produzione ed utilizzazione di prodotti biotecnologici.

Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in vista dell'acquisizione di un'ulteriore formazione universitaria, avendo tuttavia presenti le competenze richieste da un possibile inserimento nelle attività professionali sopra indicate al termine del percorso triennale.

Il corso prevede una fase Pre-Biologica che ha l'obiettivo specifico di fare acquisire allo studente le competenze e gli strumenti interpretativi di ambito matematico-chimico-fisico essenziali per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici. A tale fase corrisponde un'Area di apprendimento specifica (Area 1) .

Successivamente è prevista una fase Biologica di Base che ha l'obiettivo specifico di dotare lo studente di conoscenze, competenze e abilità tecniche rilevanti per lo studio dei sistemi e dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale. A

tale fase corrisponde un'Area di apprendimento specifica (Area 2).

La fase finale del percorso di studi ha una natura specificamente Biotecnologica che si propone di fornire allo studente le conoscenze e le abilità tecniche per l'utilizzazione di sistemi biologici a scopi applicativi e produttivi e per la gestione dei relativi aspetti organizzativi. A tale fase corrisponde un'Area di apprendimento specifica (Area 3).

Le Aree di apprendimento individuate per il raggiungimento degli obiettivi di costruzione delle conoscenze e delle abilità del corso in Biotecnologie sono pertanto:

- Area 1 Pre-Biologica inerente alle conoscenze di base e strumenti interpretativi e di ambito matematico-chimico-fisico;
- Area 2 Biologica di Base inerente alla caratterizzazione di sistemi biologici a diversi livelli di complessità e organizzazione;
- Area 3 Biotecnologica di natura applicativa e gestionale per l'utilizzo biotecnologico di organismi viventi e loro componenti.

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 1 - Pre-Biologica		
Conoscenza e comprensione		
I laureati in Biotecnologie devono, anche mediante attività pratiche, acquisire:		
- la conoscenza dei metodi matematici, statistici e informatici, nonché dei principi e dei concetti generali della fisica per l'analisi e la comprensione, su base quantitativa, di sistemi e fenomeni biologici;		
- la conoscenza dei principi generali delle materie di area chimica per una descrizione a livello molecolare dei fenomeni biologici.		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		
I laureati in Biotecnologie utilizzano le conoscenze acquisite nell'area pre-biologica nello studio e nella comprensione dei sistemi e dei processi biologici e biotecnologici, applicando:		
- strumenti logico-matematici, statistici, informatici e di fisica per l'analisi e l'elaborazione delle informazioni e dei dati sperimentali;		
- metodologie e procedure di base proprie delle discipline chimiche;		
- competenze relative alla sicurezza nelle operazioni fondamentali di laboratorio.		
Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:		
Visualizza Insegnamenti		

Chiudi Insegnamenti

Chimica generale con laboratorio [url](#)

Chimica organica e laboratorio [url](#)

Fisica ed esercitazioni [url](#)

Informatica e statistica [url](#)

Inglese [url](#)

Matematica ed esercitazioni [url](#)

Area 2 - Biologica di Base

Conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie acquisiscono, anche mediante attività pratiche ed esercitazioni, la conoscenza teorica ed operativa dei sistemi biologici e delle loro proprietà a livello molecolare e cellulare. I Biotecnologi sono in grado di conoscere i diversi livelli di organizzazione dei viventi con una approfondita comprensione dei processi molecolari, biochimici e cellulari. In particolare sono acquisite le seguenti conoscenze biologiche di base:

- biochimica, struttura e funzione delle molecole biologiche e meccanismi di regolazione;
- biologia dei microorganismi e dei virus;
- struttura e funzione di cellule, tessuti animali e vegetali, sviluppo embrionale, organi ed apparati;
- principali meccanismi patogenetici, basi molecolari delle malattie e deviazioni morfo-funzionali;
- funzioni del sistema immunitario, meccanismi di risposta immunitaria e vaccini;
- basi molecolari della conservazione dell'informazione genica, meccanismi di espressione e biologia molecolare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie si servono delle conoscenze teoriche ed operative e, coscienti delle norme di sicurezza dei laboratori biologici, sono in grado di operare in ambito biotecnologico applicando:

- tecniche di biochimica e di biologia molecolare;
- analisi di acidi nucleici e proteine;
- modificazioni geniche di cellule procariotiche ed eucariotiche;
- tecniche di microbiologia;
- indagini molecolari e immunologiche su cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi;
- identificazione delle principali alterazioni patologiche di tessuti ed organi.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biochimica e laboratorio [url](#)

Citologia, istologia ed embriologia animale (*modulo di Citologia, istologia ed embriologia*) [url](#)

Citologia, istologia ed embriologia vegetale (*modulo di Citologia, istologia ed embriologia*) [url](#)

Genetica e laboratorio [url](#)

Biologia cellulare (*modulo di Biologia molecolare e cellulare*) [url](#)

Biologia molecolare (*modulo di Biologia molecolare e cellulare*) [url](#)

Fisiologia generale [url](#)

Immunologia e patologia generale (*modulo di Immunologia, patologia generale e vaccinologia*) [url](#)

Microbiologia e virologia generale [url](#)

Area 3 - Biotecnologica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie acquisiscono, anche mediante attività pratiche ed esercitazioni, le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari da applicare ai diversi ambiti delle biotecnologie. Essi conoscono le principali applicazioni biotecnologiche nei settori della ricerca biomedica e industriale, della diagnostica e della terapia, tenendo conto delle

problematiche deontologiche e bioetiche. Tali conoscenze riguardano in particolare:

- procedure di allestimento, conservazione di colture cellulari e studio dei processi biologici fondamentali;
- microrganismi, processi fermentativi e prodotti microbici di interesse industriale;
- indagine biochimica e biofisica e modellazione della struttura e della funzione delle molecole biologiche;
- principi e metodologie per l'analisi genomica e post-genomica e tecniche bioinformatiche per analisi, gestione e interpretazione dei dati biologici;
- meccanismi biologici e molecolari dell'azione di farmaci e della tossicità delle molecole;
- strumenti analitici e diagnostici per la valutazione delle funzioni metaboliche e per il monitoraggio dei processi biologici;
- problematiche deontologiche e bioetiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di marcata impronta multidisciplinare permettono di acquisire le competenze per lo sviluppo, la realizzazione ed il monitoraggio di processi biotecnologici. I laureati in Biotecnologie sono in grado di:

- allestire colture cellulari e monitorare i processi biologici;
- eseguire il clonaggio e l'espressione di un gene;
- allestire colture di microrganismi per la produzione di molecole di interesse industriale;
- applicare le principali metodologie analitiche strumentali per la caratterizzazione qualitativa e quantitativa di prodotti biotecnologici;
- applicare le principali metodologie di analisi biochimica e biofisica;
- applicare conoscenze di tipo bioinformatico per la gestione, l'analisi e l'interpretazione dei dati;
- eseguire strategie diagnostiche che si avvalgano di approcci biotecnologici;
- discutere e approfondire, sulla base di documenti nazionali ed internazionali, gli aspetti etici delle biotecnologie.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Bioetica [url](#)

Bioinformatica [url](#)

Biotecnologie cellulari (*modulo di Tecnologie biomolecolari e cellulari*) [url](#)

Tecnologie biomolecolari (*modulo di Tecnologie biomolecolari e cellulari*) [url](#)

Vaccinologia (*modulo di Immunologia, patologia generale e vaccinologia*) [url](#)

Biochimica clinica [url](#)

Metodi di indagine strutturale di biomolecole (*modulo di Biologia strutturale*) [url](#)

Principi strutturali delle macromolecole biologiche (*modulo di Biologia strutturale*) [url](#)

Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche [url](#)

Farmacologia e tossicologia generale e molecolare [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

I laureati in Biotecnologie acquisiscono consapevolezza ed autonomia di giudizio mediante:

- lezioni frontali nelle aree pre-biologica, biologica di base e biotecnologica, nelle quali sono sottolineate le interconnessioni fra le varie discipline e gli ambiti di applicazione delle conoscenze;
- esercitazioni in aula e in laboratorio individuali o a piccoli gruppi, per applicare le conoscenze teorico-pratiche;
- attività seminariali;
- tirocinio per la redazione della tesi di laurea, che prevede, sotto la guida di docenti di riferimento, la progettazione delle attività sperimentali, e l'analisi e l'interpretazione dei dati in modo integrato e critico.

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>Tali attività favoriscono la formazione di senso critico ed autonomia di giudizio relativamente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - approccio scientifico a problemi sperimentali e capacità di pianificare sperimentazioni; - analisi, valutazione ed interpretazione di dati sperimentali, alla luce della letteratura rilevante; - comprensione, contestualizzazione, valutazione critica di testi scientifici che riportino protocolli e modalità sperimentali, risultati e interpretazioni; - valutazione di problematiche bioetiche associate allo sviluppo di biotecnologie innovative; - capacità di operare in maniera adeguata, sicura e consapevole in laboratori chimici e biologici; <p>L'autonomia di giudizio è valutata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nel corso degli esami di profitto dei singoli insegnamenti, determinando la capacità dello studente di affrontare criticamente diversi aspetti della disciplina, anche in relazione ad insegnamenti correlati; - nel corso delle esercitazioni teorico-pratiche e delle relative relazioni che descrivano il protocollo dell'esperimento, la realizzazione e la valutazione critica dei risultati; - durante lo svolgimento del tirocinio e nell'elaborazione della tesi di laurea, anche alla luce della letteratura rilevante; - nelle attività seminariali, tenendo conto di interazioni e discussioni tra studenti e docenti o esperti esterni.
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Il percorso formativo, mediante lezioni frontali, esercitazioni teorico-pratiche e l'attività di tirocinio fornisce conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica in italiano ed in inglese, abilità informatiche, occasioni di elaborazione, presentazione e discussione dei dati sperimentali.</p> <p>I laureati in Biotecnologie sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esprimere, in forma scritta ed orale, nozioni ed informazioni scientifiche con linguaggio appropriato; - sostenere una discussione in merito ad argomenti affrontati nel Corso di Studi; - presentare problemi, strategie sperimentali, dati e risultati in modo efficace e conciso, anche avvalendosi di supporti informatici; - comunicare in lingua inglese in forma scritta e parlata su argomenti relativi alle scienze della vita. <p>L'acquisizione delle abilità comunicative è valutata mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esami di profitto dei singoli insegnamenti in forma scritta e/o orale; - relazioni scritte e/o orali sulle attività teorico-pratiche; - stesura della tesi e presentazione orale dell'attività di tirocinio che costituiscono la prova finale per il conseguimento della laurea. <p>L'acquisizione delle abilità comunicative scritte e orali in inglese e l'utilizzo dei supporti informatici verranno valutate mediante verifiche scritte e/o orali.</p>
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati in Biotecnologie acquisiscono un'efficace metodologia di studio, tale da consentire l'ulteriore formazione universitaria, l'inserimento in attività professionali, lo sviluppo e l'organizzazione di percorsi di autoapprendimento che consentano una formazione permanente.</p> <p>Essi sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - consultare materiale bibliografico; - consultare banche dati ed altre risorse della rete; - utilizzare strumenti conoscitivi per l'aggiornamento delle conoscenze e la formazione professionale permanente. <p>Adeguate capacità per l'acquisizione di nuove conoscenze sono conseguite attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le lezioni frontali, che rendono lo studente familiare con i libri di testo per lo studio e la consultazione, le risorse disponibili presso le biblioteche fisiche e virtuali dell'Ateneo, nel web (siti didattici curati anche da istituzioni straniere e sovranazionali; biblioteche virtuali; banche dati; software di interrogazione e di analisi di banche dati); - le esercitazioni in aula (incluse aule di calcolo e laboratori informatici) e in laboratorio, che prevedono anche consultazioni bibliografiche e di banche dati per l'elaborazione di relazioni scritte e/o orali. - l'attività di tirocinio che determina l'acquisizione di un metodo sperimentale, l'esecuzione di protocolli

sperimentali, l'analisi e la presentazione dei risultati scientifici della prova finale.
L'acquisita capacità di apprendimento è valutata nel corso degli insegnamenti in aula, in cui è favorita l'interattività docente-studenti, nelle esercitazioni di laboratorio, durante il tirocinio e nel corso degli esami di profitto e della prova finale.

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

18/03/2014

La laurea in Biotecnologia viene conseguita con il superamento di una prova finale, consistente nella presentazione e discussione di un elaborato scritto relativo all'attività di tirocinio svolta 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, e riveste un ruolo formativo che completa il percorso di studio triennale. Le Commissioni preposte alla valutazione della prova finale esprimeranno un giudizio che terrà conto dell'intero percorso di studio dello studente e, in particolare, la coerenza tra obiettivi formativi e professionali, la sua maturità culturale, la sua capacità espositiva e di elaborazione intellettuale.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

24/03/2017

La prova finale prevede la discussione della tesi di laurea in presenza di una Commissione composta da 10 docenti UNIMORE e da un Presidente di Commissione. La sessione di laurea è aperta al pubblico. Il candidato espone il suo elaborato cercando di dare conto, con chiarezza e sinteticità, del lavoro svolto. Si apre la discussione ed 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. La Commissione assegna il voto finale, espresso in centodecimi, sulla base dei seguenti criteri:

- media ponderata dei voti acquisiti dallo studente;
- valutazione della presentazione e della discussione dell'elaborato di tesi;
- premialità per gli studenti che si laureano in corso.

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

Link: <http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea/articolo1003018954.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/10	Anno di corso 1	Biochimica e laboratorio link	VOLPI NICOLA CV	PA	8	56	
2.	BIO/10	Anno di corso 1	Biochimica e laboratorio link	MACCARI FRANCESCA CV	RU	8	24	

3.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale con laboratorio link	BISCARINI FABIO CV	PO	10	96
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica e laboratorio link	FORTI LUCA CV	RU	8	96
5.	BIO/06	Anno di corso 1	Citologia, istologia ed embriologia animale (<i>modulo di Citologia, istologia ed embriologia</i>) link	MOLA LUCREZIA CV	PA	6	48
6.	BIO/03	Anno di corso 1	Citologia, istologia ed embriologia vegetale (<i>modulo di Citologia, istologia ed embriologia</i>) link	SGARBI ELISABETTA CV	PA	3	24
7.	FIS/07	Anno di corso 1	Fisica ed esercitazioni link	ALESSANDRINI ANDREA CV	PA	7	56
8.	BIO/18	Anno di corso 1	Genetica e laboratorio link	IMBRIANO CAROL CV	RU	7	72

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

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Referente per l'orientamento in ingresso del Corso di Studi in Biotecnologie é la Prof. Carol Imbriano, supportata nelle sua ^{19/05/2017} attività dal Prof. Marcello Pinti. L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia a Marzo ha organizzato alla Fiera di Modena, con la collaborazione dell'Ufficio Orientamento allo Studio e di tutte le Strutture Didattiche, l'evento "Unimore orienta" rivolto agli studenti dell'ultimo anno delle Scuole secondarie di secondo grado per illustrare i propri Corsi di Studio e le prospettive professionali. Gli studenti del 4° e 5° anno delle Scuole secondarie di secondo grado possono svolgere tirocini di orientamento al Corso presso i laboratori dei Docenti del Dipartimento, attraverso apposite convenzioni relative all'offerta pubblicata al link:

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

Tali esperienze vengono organizzate dal Coordinatore Didattico del Corso. Solitamente nel mese di luglio l'Ufficio Orientamento allo Studio di Ateneo organizza "Mi piace Unimore" con le future matricole e in questa occasione viene presentata l'offerta didattica. Le matricole del Corso all'inizio dell'anno accademico (solitamente nella prima settimana delle lezioni) vengono accolte dai Referenti dei servizi, dal Presidente del Corso e dai Tutor per ricevere materiale e informazioni utili ad intraprendere il percorso didattico.

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

Il tutorato in itinere viene garantito dai singoli Docenti, sotto la supervisione e la guida di una Commissione di Tutor, per quanto ^{19/05/2017} riguarda difficoltà legate ai singoli insegnamenti, e dal Coordinatore Didattico per le varie problematiche che gli studenti possono incontrare nel percorso formativo. L'Ateneo ripartisce tra le Strutture Didattiche finanziamenti destinati a studenti senior meritevoli per collaborazioni a servizi di tutorato sul Fondo Sostegno Giovani ai sensi dell'art 2 del D.M. 198/2003. Nell'ambito del corso di studio in Biotecnologie sono organizzate attività di supporto per gli studenti rivolte in particolar modo agli iscritti dei primi anni, fornendo loro informazioni sull'offerta formativa, sugli esami a libera scelta, sui piani di studio online. A tal scopo sono stati utilizzati gli strumenti che il Dipartimento ha messo a disposizione (ricevimento studenti, ricevimento telefonico e sito web). Le attività di tutoraggio sul Fondo Sostegno Giovani prevedono inoltre percorsi di supporto ai corsi di Matematica, finalizzati a colmare le lacune in questo ambito evidenziate dall'attribuzione del debito di matematica, che constano di esercitazioni su argomenti relativi al contenuto dell'esame e simulazioni dell'esame stesso. Se reputato necessario, tali attività sono svolte anche per altri corsi di area fisica e pre-biologica.

QUADRO B5

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

Il tirocinio consiste nello svolgimento di alcune attività applicative con rilevante contenuto professionale e in un periodo di ^{24/03/2017} addestramento pratico compiuto presso un ambiente di lavoro specifico. Può essere interno, se svolto presso laboratori o strutture dell'Ateneo, o esterno, se 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.

Le sedi di tirocinio possono essere situate in Italia o 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 Biotecnologie 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 procedure di accesso per il 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>

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 e ambientale.

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Universität für Bodenkultur (Wien AUSTRIA)	25/11/2014	8	Solo italiano
2	UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ (Jyväskylä FINLAND)	06/12/2013	7	Solo italiano
3	Université de Rennes 1 (Rennes FRANCE)	22/01/2014	7	Solo italiano
4	Universität Ulm (Ulm GERMANY)	19/12/2014	3	Solo italiano
5	Nijmegen - Radboud University Nijmegen (Nijmegen NETHERLANDS)	20/12/2013	8	Solo italiano
6	Universidade Nova de Lisboa (UNL) (Lisbona PORTUGAL)	09/01/2014	8	Solo italiano
7	Universidade do Porto (Porto PORTUGAL)	27/03/2014	7	Solo italiano
8	Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelona SPAIN)	18/11/2013	7	Solo italiano
9	Universidad de Sevilla (Siviglia SPAIN)	13/11/2013	7	Solo italiano
10	Ankara Üniversitesi (Ankara TURKEY)	27/11/2013	8	Solo italiano
11	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 e Rappresentante del Dipartimento al Tavolo Tecnico di Ateneo, il Prof. Davide Malagoli, che in stretta collaborazione con l'Ufficio Tirocini del Dipartimento è impegnato nella promozione dell'iniziativa di Ateneo MoreJobs tesa ad aprire l'Università al mondo del lavoro con la partecipazione di Enti e Aziende attive nei diversi settori dell'economia e della produzione e alle quali si possono rivolgere i laureandi per presentare il loro CV.

L'Ufficio Tirocini del Dipartimento di Scienze della Vita offre 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 al mondo del lavoro. L'Ufficio Tirocini effettua anche un monitoraggio delle attività di Stage e di Tirocinio tramite la somministrazione, la raccolta e l'analisi di

24/03/2017

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.

Inoltre l'Ufficio Tirocini del Dipartimento supporta gli studenti nell'organizzazione dei tirocini post lauream previsti dalla L. 142/1998 (Integrata con L. 148/2011, e Legge regionale n. 17/05).

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. Il 29-30 Luglio 2016 si è svolto presso il DSV il secondo meeting internazionale in collaborazione con gli studenti dello Student Chapter di Monaco. In questa sede gli studenti si sono confrontati con i colleghi stranieri operanti nel campo dell'analisi di prodotti naturali.

24/03/2017

QUADRO B6

Opinioni studenti

Nell'A.A. 2015/16 la valutazione del materiale didattico fornito e consigliato nell'insieme è positiva con una percentuale di piena o parziale soddisfazione (decisamente sì e più sì che no) del 86,5%, perfettamente allineata alla media di dipartimento (85,2%) e di ateneo (86,6%). Anche gli orari delle lezioni risultano rispettati, con la percentuale delle valutazioni positive del 92,9%, analoga a quella di dipartimento (93,7%) e di ateneo (92,6%). I docenti del CdS risultano reperibili per chiarimenti e spiegazioni, con percentuali positive molto elevate (97,9%) leggermente superiori valori del dipartimento (95,6%) e dell'ateneo (93,9%). La qualità dell'esposizione è valutata positivamente dall'81,9% degli studenti, in linea con gli indici nel dipartimento (81,8%) ma inferiore al dato di ateneo (85,5%). Ciononostante è importante notare che la soddisfazione è aumentata negli ultimi tre A.A. passando dal 76,6% all'81,9%. Questo dato può essere letto come segnale di un maggiore impegno da parte dei docenti, anche in risposta alle azioni intraprese dal CCdS. Le aule sono considerate in linea di massima adeguate dall'80% degli studenti. Questo valore è leggermente inferiore rispetto ai corrispondenti del dipartimento (84,7%) e di ateneo (78,5%). L'apprezzamento dei singoli insegnamenti è positivo (80,6%), leggermente inferiore ai valori del dipartimento (81,5%) e dell'ateneo (84,9%). Nell'insieme l'esperienza dello studente è molto positiva, con parametri persistenti nel tempo, ad indicare che, benché possibile un miglioramento, si tratta per lo più di una proposta didattica consolidata che poggia su un impegno rilevante e costante del personale docente.

19/09/2017

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

19/09/2017

Nell'A.A. 2015/16 gli studenti si sono laureati con un punteggio medio di laurea di 97,5. La maggior parte degli studenti (91,3%) ha frequentato regolarmente (più del 75%) le lezioni. La durata media degli studi è di 4,2 anni: il 58,6% degli studenti si è laureato entro la durata normale del corso ed il 33,7% entro un anno oltre la durata. Rimane molto esiguo il numero di CFU conseguiti all'estero, ma in crescita rispetto i due A.A. precedenti. Lo stage al di fuori dell'Università è stato scelto da circa il 10% degli studenti nell'A.A. 2015/16. La valutazione dei tirocini svolti da parte del tutor aziendale risulta complessivamente molto positiva. La soddisfazione complessiva dei laureati nel 2016 è stata elevata (100%), superiore alla media della classe di laurea a livello nazionale (94%). Le valutazioni del carico di studi (91,3% di soddisfazione), dell'organizzazione degli esami (100% di soddisfazione) e del rapporto con i docenti (91,3% di soddisfazione) sono state più positive rispetto alle medie nazionali della classe (81,5%, 86,2%, 90,7% rispettivamente). La valutazione dell'adeguatezza delle aule, delle postazioni informatiche e dei laboratori rimane inferiore alla media nazionale della classe poiché il 57,9% degli studenti le valuta non adeguate. L'opinione positiva per il CdS è confermata dal fatto che il 91,3% degli studenti si iscriverebbe di nuovo allo stesso CdS di questo ateneo.

Da questa analisi emerge la necessità di mantenere elevato l'impegno da parte dei docenti nella qualità della didattica erogata e, soprattutto, di adeguare le infrastrutture da parte dell'Ateneo.

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

Il numero immatricolati al 1° anno è leggermente inferiore (65 nell'A.A. 2015/16) ai posti disponibili (75). La maggior parte degli studenti risiede nelle province di Modena (53,8%) e Reggio Emilia (37,2%). Il numero degli immatricolati provenienti da fuori regione è molto più basso (7,4%) rispetto alla media nazionale di classe (28,6%). La presenza di stranieri iscritti al CdS rimane molto bassa. 19/09/2017

La maggior parte degli studenti proviene dal liceo scientifico (62,8%), ed un'alta percentuale da istituti tecnici (20,5%). È abbastanza costante la percentuale degli studenti immatricolati con voto di maturità compreso fra 100 e 90, e comunque superiore al 30% negli ultimi 5 A.A., mentre il 28,2% ha voto di diploma compreso fra 80 e 89, il 28,2% fra 79 e 70.

Nell'A.A. 2015/16 l'83,1% degli studenti ha proseguito nel secondo anno di studio, una percentuale superiore alla media nazionale della classe (60,6%). Questo indicatore presenta una tendenza al miglioramento negli ultimi tre A.A. e la percentuale di abbandoni si è mantenuta abbastanza costante (60,5% nell'A.A. 2015/16) e con valori simili alla percentuale nazionale di abbandoni della classe (62,4%).

La performance degli studenti della coorte 2015/16 è molto migliorata rispetto alle coorti dei due A.A. precedenti. La percentuale di CFU conseguiti al primo anno è del 71,2%, molto superiore alla percentuale nazionale della classe (49,5%). Il 56,9% degli studenti ha proseguito al 2° anno con almeno 2/3 dei CFU previsti al primo anno, contro il 30,4% della media nazionale della classe. Questi dati positivi vengono ulteriormente supportati dall'analisi della percentuale degli studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare: a UNIMORE abbiamo una percentuale del 65,2% contro un 44,7% a livello nazionale. È esigua la percentuale di CFU conseguiti all'estero. Questi dati positivi possono rispecchiare il buon rapporto studenti regolari/docenti che è di 5,3 e inferiore al valore 7,5 a livello nazionale.

La percentuale di laureati entro la durata normale del corso è in leggero aumento negli ultimi tre A.A. (58,6% nell'A.A. 2015/16) e superiore alla media nazionale della classe (53,7%). La maggior parte degli studenti si laurea in corso o entro un anno oltre la durata normale del corso (92,3%).

Descrizione link: Pagina dati CdS

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

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Sulla base dei dati ALMALAUREA sull'anno 2016, il 90% dei laureati risulta iscritto ad una laurea magistrale e nella maggior parte dei casi nel nostro medesimo Ateneo (92,9%). La percentuale di iscritti alla laurea magistrale è leggermente superiore rispetto a quella nazionale della classe (86,2%). Il tasso di occupazione è del 10% e simile al tasso della classe a livello nazionale (9,9%). La percentuale di occupati a tempo indeterminato è del 16,7% per i laureati UNIMORE. Il tempo medio di reperimento del primo lavoro è più basso rispetto alla media nazionale (1,7 mesi per il laureato UNIMORE rispetto a 4,8 mesi). Si deve notare che pochissimi occupati utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea, nonostante la soddisfazione del lavoro svolto è discreta (6/10), e simile alla media nazionale (6,6/10). La retribuzione mensile netta è in linea con i livelli nazionali di circa 750. 19/09/2017

Questi dati, soprattutto se confrontati con i dati degli anni precedenti relativi alla percentuale di laureati UNIMORE occupati che utilizzano la laurea nell'attuale lavoro o che considerano la laurea efficace per l'attuale lavoro (23% nel 2014 e 50% nel 2016), suggerisce un miglioramento della fruizione degli strumenti forniti durante il percorso formativo, verosimilmente associata a posizioni di lavoro più pertinenti con i contenuti degli studi.

Questi dati suggeriscono un miglioramento in termini di spendibilità delle competenze acquisite e verosimilmente anche di

congruità delle attività svolte con le medesime, benché il mercato occupazionale sia poco adeguato e specifico per assorbire i laureati di primo livello in biotecnologie inserendoli in un contesto che valorizzi al massimo le competenze acquisite.

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 sottoscritto un contratto con Alma Laurea per la gestione delle procedure di attivazione dei tirocini che consentirà una rilevazione omogenea sulle opinioni di enti ed imprese e tirocinanti. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot. L'analisi dei questionari del 2016 dimostra buona/ottima soddisfazione da parte degli studenti. La valutazione da parte delle aziende ospitanti è stata buona/ottima per quanto riguarda il livello culturale, lo spirito di iniziativa, la capacità di lavorare in gruppo, l'impegno, l'interesse e il grado di autonomia. Sia studenti che aziende hanno riportato che sono solo sufficientemente adeguate le ore dedicate al tirocinio.

21/09/2017

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: esito questionari

**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**

24/03/2017

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 / Gruppo Riesame del CdS

Coordinatore Didattico del CdS

Referente per l'orientamento in ingresso

L'organizzazione e la gestione della qualità del Corso sono responsabilità del Presidente del Corso, Prof. Valeria Marigo. Fanno parte del Gruppo AQ:

- Prof. Luca Forti

- Prof. Marcello Pinti

- .
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 di Biotecnologie 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 Biotecnologie 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 Biotecnologie e fanno riferimento al documento redatto dal PQA sui Processi di Gestione dei CdS a livello di Ateneo.

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**

06/05/2015

La programmazione dei lavori e le scadenze sono definite nel file allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D4

Riesame annuale

20/04/2015

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	BIOTECNOLOGIE
Nome del corso in inglese	BIOTECHNOLOGIES
Classe	L-2 - Biotecnologie
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/articolo1003018954.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	MARIGO Valeria
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.	BONDI	Moreno	BIO/19	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Microbiologia e virologia generale
2.	FERRARI	Sergio	BIO/13	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia cellulare
3.	FORTI	Luca	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica organica e laboratorio
4.	IMBRIANO	Carol	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Genetica e laboratorio
5.	MANFREDINI	Rossella	BIO/13	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Biotecnologie cellulari
6.	MARIGO	Valeria	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante	1. Biologia molecolare
7.	MOLA	Lucrezia	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. Citologia, istologia ed embriologia animale
8.	PINTI	Marcello	MED/04	PA	1	Caratterizzante	1. Immunologia e patologia generale
9.	ROSSI	Maddalena	CHIM/11	PA	1	Caratterizzante	1. Laboratorio di biotecnologie microbiche 2. Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche

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
Forti	Luca
Marigo	Valeria
Pinti	Marcello

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MACCARI	Francesca		
IMBRIANO	Carol		
MARIGO	Valeria		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 75

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	68
-------------------	----

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	17-200^2015^PDS0-2015^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 <i>DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011</i>
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 Biotecnologie ha registrato un trend in forte crescita degli iscritti negli ultimi due anni; il tasso di abbandono risulta in calo. 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 Biotecnologie ha registrato un trend in forte crescita degli iscritti negli ultimi due anni; il tasso di abbandono risulta in calo. 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	171700728	Biochimica clinica <i>semestrale</i>	BIO/12	Enrico TAGLIAFICO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/12	48
2	2017	171702351	Biochimica e laboratorio <i>semestrale</i>	BIO/10	Francesca MACCARI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	24
3	2017	171702351	Biochimica e laboratorio <i>semestrale</i>	BIO/10	Nicola VOLPI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	56
4	2016	171701444	Bioetica <i>semestrale</i>	MED/02	Berenice CAVARRA <i>Professore Associato confermato</i>	MED/02	48
5	2016	171701445	Bioinformatica <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Silvio BICCIATO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/34	48
6	2016	171701446	Biologia cellulare (modulo di Biologia molecolare e cellulare) <i>semestrale</i>	BIO/13	Docente di riferimento Sergio FERRARI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/13	48
7	2016	171701448	Biologia molecolare (modulo di Biologia molecolare e cellulare) <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Valeria MARIGO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/11	48
8	2016	171701449	Biotecnologie cellulari (modulo di Tecnologie biomolecolari e cellulari) <i>semestrale</i>	BIO/13	Docente di riferimento Rossella MANFREDINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/13	40
9	2016	171701449	Biotecnologie cellulari (modulo di Tecnologie biomolecolari e cellulari) <i>semestrale</i>	BIO/13	Alexis GRANDE <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/13	24

10	2017	171702352	Chimica generale con laboratorio <i>semestrale</i>	CHIM/03	Fabio BISCARINI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/03	96
11	2017	171702353	Chimica organica e laboratorio <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Luca FORTI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	96
12	2017	171702355	Citologia, istologia ed embriologia animale (modulo di Citologia, istologia ed embriologia) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Lucrezia MOLA <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	48
13	2017	171702356	Citologia, istologia ed embriologia vegetale (modulo di Citologia, istologia ed embriologia) <i>semestrale</i>	BIO/03	Elisabetta SGARBI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/03	24
14	2015	171700741	Farmacologia e tossicologia generale e molecolare <i>semestrale</i>	BIO/14	Fabio TASCEDDA <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/14	48
15	2017	171702357	Fisica ed esercitazioni <i>semestrale</i>	FIS/07	Andrea ALESSANDRINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	56
16	2016	171701451	Fisiologia generale <i>semestrale</i>	BIO/09	Vittorio VELLANI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/09	32
17	2016	171701451	Fisiologia generale <i>semestrale</i>	BIO/09	Michele ZOLI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/09	24
18	2017	171702358	Genetica e laboratorio <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Carol IMBRIANO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	72
19	2015	171702359	Genetica umana <i>semestrale</i>	MED/03	Rossella Ginevra TUPLER <i>Professore Associato confermato</i>	MED/03	32
			Immunologia e patologia generale (modulo di Immunologia,		Docente di riferimento Marcello PINTI		

20	2016	171701452	patologia generale e vaccinologia) <i>semestrale</i>	MED/04	<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	48	
21	2015	171702364	Laboratorio di biotecnologie microbiche <i>semestrale</i>	CHIM/11	Docente di riferimento Maddalena ROSSI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/11	32	
22	2015	171700748	Metodi di indagine strutturale di biomolecole (modulo di Biologia strutturale) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Glauco PONTERINI <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/02	56	
23	2016	171701455	Microbiologia e virologia generale <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Moreno BONDI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/19	72	
24	2015	171700751	Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche <i>semestrale</i>	CHIM/11	Docente di riferimento Maddalena ROSSI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/11	56	
25	2015	171702367	Modelli animali per la sperimentazione <i>semestrale</i>	BIO/05	Lorena REBECCHI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	32	
26	2015	171700753	Principi strutturali delle macromolecole biologiche (modulo di Biologia strutturale) <i>semestrale</i>	BIO/10	Francesca FANELLI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	56	
27	2016	171701456	Tecnologie biomolecolari (modulo di Tecnologie biomolecolari e cellulari) <i>semestrale</i>	BIO/13	Tommaso ZANOCCO MARANI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/13	56	
28	2016	171701457	Vaccinologia (modulo di Immunologia, patologia generale e vaccinologia) <i>semestrale</i>	MED/07	Samuele PEPPOLONI <i>Professore Associato confermato</i>	MED/07	48	
							ore totali	1368

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/07 Fisica matematica <i>Matematica ed esercitazioni (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>Fisica ed esercitazioni (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 18
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>Chimica organica e laboratorio (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	16 - 22
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>Chimica generale con laboratorio (1 anno) - 10 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/19 Microbiologia <i>Microbiologia e virologia generale (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica <i>Genetica e laboratorio (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>	22	22	20 - 26
	BIO/10 Biochimica <i>Biochimica e laboratorio (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			54	48 - 66
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline biotecnologiche comuni	MED/04 Patologia generale <i>Immunologia e patologia generale (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare <i>Biologia molecolare (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>Principi strutturali delle macromolecole</i>	25	25	24 - 30

	<i>biologiche (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	<i>Fisiologia generale (2 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	MED/02 Storia della medicina			
	<i>Bioetica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
	BIO/14 Farmacologia			
	<i>Farmacologia e tossicologia generale e molecolare (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/13 Biologia applicata			
	<i>Biologia cellulare (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>Biotecnologie cellulari (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	28 - 34
	<i>Tecnologie biomolecolari (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
	<i>Biochimica clinica (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	<i>Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/02 Chimica fisica			
	<i>Metodi di indagine strutturale di biomolecole (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
	<i>Vaccinologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)

Totale attività caratterizzanti			79	76 - 106
--	--	--	----	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>Citologia, istologia ed embriologia animale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini	ING-IND/34 Bioingegneria industriale			18 - 24

o integrative	<i>Bioinformatica (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	19	19	min
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			18
	<i>Informatica e statistica (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			19	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		10	10 - 10
	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			28	28 - 28
CFU totali per il conseguimento del titolo 180				
CFU totali inseriti	180	170 - 224		



Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	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	10
	INF/01 Informatica			
Discipline chimiche	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 biologiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	16	22	10
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica			
	BIO/13 Biologia applicata	20	26	10
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
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 biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica MED/04 Patologia generale	24	30	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/04 Diritto commerciale MED/02 Storia della medicina SECS-P/07 Economia aziendale	6	12	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/02 Botanica sistematica BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia	28	34	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	18	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche	MED/03 Genetica medica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:				-
Totale Attività Caratterizzanti				76 - 106

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MED/08 - Anatomia patologica	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	10	10
	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

28 - 28

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

Range CFU totali del corso

170 - 224

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 SSD BIO/06 stato inserito tra i settori affini in quanto i contenuti didattici previsti per gli insegnamenti del settore (anatomia comparata e citologia) sono trasversali a più corsi di laurea scientifici e quindi, nel caso specifico, non sono da considerare come caratterizzanti il corso di laurea in Biotecnologie.

L'inserimento del settore BIO/05 - ZOOLOGIA è giustificato dal fatto che nei contenuti di questo settore rientrano quelli relativi ai modelli animali per la sperimentazione che sono da considerarsi integrativi per la preparazione del biotecnologo.

Note relative alle attività caratterizzanti