



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	BIOTECNOLOGIE(<i>IdSua:1504709</i>)
Classe	L-2 - Biotecnologie
Nome inglese	BIOTECHNOLOGIES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.bioscienze-biotecnologie.unimore.it/on-line/Home.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html



Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	IMBRIANO	Carol	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
2.	SOLA	Marco	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
3.	TAGLIAFICO	Enrico	BIO/12	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

SHEHAJ GRISELDA 74052@studenti.unimore.it
FERIOLI GIULIA 48303@studenti.unimore.it
PETROLI MASSIMILIANO
85973@studenti.unimore.it
SOPRANI MATTEO 85822@studenti.unimore.it
SCURCI ILARIA 81147@studenti.unimore.it

Gruppo di gestione AQ

MARCO SOLA
DANIELA QUAGLINO
ENRICO TAGLIAFICO
SILVIO BICCIATO
MARCELLO PINTI
ELENA RASCHIANI

**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 e le produzioni industriali. 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 avanzati e più 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.

**QUADRO A1****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni**

E' stato istituito un comitato di indirizzo (delibera di Consiglio del 12/02/07) composto da: Preside, Presidente della Commissione didattica, coordinatore didattico, rappresentanti di imprese del territorio nei settori biomedicale (Fresenius S.p.a.), farmaceutico (Genzyme Italia) e alimentare (Menu srl), di istituzioni pubbliche (Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, ARPA Emilia Romagna), dell'Unione Industriali Modena, e dal Presidente provinciale dell'Ordine Professionale dei Biologi. Il Comitato si è riunito in tre occasioni (06/12/06, 08/02/07, 04/10/07), esprimendo il parere relativo a: interesse verso i CdS proposti, struttura dei corsi, obiettivi di apprendimento e tipologia di attività formative da svolgere in collaborazione con le imprese. I suggerimenti emersi sono:

- parere positivo sui corsi proposti in relazione alle attività produttive del territorio, interessate al recepimento dei laureati.
- importanza che gli studenti abbiano solide conoscenze di base, tali da facilitare il successivo apprendimento di conoscenze e abilità tecniche di specifico interesse dell'azienda presso la quale il laureato opererà;
- importanza che il corso triennale sia unitario, evitando la frammentazione in indirizzi;
- importanza che il laureato abbia adeguate conoscenze linguistiche, informatiche e relazionali.

Il Comitato, il 04/10/07, ha espresso parere pienamente favorevole sulla struttura e sugli obiettivi generali, specifici e di apprendimento del CdL in Biotecnologie. Sulla base di quanto emerso in sede di progettazione iniziale del corso, il collegamento con il mondo del lavoro è stato ulteriormente consolidato attraverso la Conferenza dei Presidenti dei corsi di studio afferenti al Dipartimento di Scienze della Vita che, tra le altre funzioni, manterrà il contatto con le imprese e gli enti attraverso l'organizzazione di incontri a cadenza annuale. Tali incontri avranno come obiettivo un aggiornamento delle figure professionali formate dal Corso di Studio e, corrispondentemente, dei fabbisogni formativi richiesti dalle imprese del settore.

Il laureato triennale in Biotecnologie seguirà un percorso formativo che gli permetterà di inserirsi come quadro intermedio nei settori professionali previsti nei relativi Codici ISTAT. In particolare, egli possiederà una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici in chiave molecolare e cellulare e abilità sperimentali multidisciplinari che gli consentiranno di sviluppare una professionalità operativa per la produzione di beni e di servizi attraverso l'utilizzo di sistemi biologici. Egli inoltre sarà in grado di applicare l'operatività biotecnologica in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche.

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato triennale in Biotecnologie di UniMORE 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. E 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. In particolare, opera nei settori del controllo di qualità e funzionalità di processo per prodotti biotecnologici industriali e della diagnostica biomedica (analisi e test biochimici, biologico-molecolari, microbiologici, virologici, farmacologici, ematologici, immunologici).

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 professionali:

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.

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
4. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)



QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al corso di laurea in Biotecnologie occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti per il conseguimento del titolo di I livello è opportuno che gli iscritti siano in possesso di un corredo minimo di conoscenze di matematica (elementi di analisi matematica, di trigonometria e di geometria analitica), di fisica, di chimica, e di biologia. Su tali discipline verterà il test di ingresso previsto per il 10 settembre 2013. Il corso di laurea infatti è a numero programmato e per l'anno accademico 2013/14 saranno disponibili 75 posti. Le modalità di svolgimento del test di ingresso saranno descritte in dettaglio nel bando di ammissione che verrà pubblicato e visibile al sito:

<http://www.unimore.it/bandi/StuLau-Lau.html>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea in Biotecnologie ha l'obiettivo di far acquisire allo studente conoscenze, competenze tecnico-applicative e sensibilità valutative che permettano il suo inserimento in attività di ricerca e sviluppo finalizzate all'utilizzazione di sistemi biologici a diverso livello di complessità e delle loro funzioni per la produzione di beni e di servizi. Il bagaglio culturale del laureato include la conoscenza dei problemi economici ed etici relativi alla 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

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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 devono saper:

- applicare i metodi matematici, statistici e informatici per l'analisi e l'elaborazione delle informazioni e dei dati sperimentali relativi a sistemi e fenomeni biologici.
- applicare le metodologie e le procedure di base proprie delle discipline chimiche.

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](#)

Matematica ed esercitazioni [url](#)

Area 2 - Biologica di Base

Conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie devono, anche mediante attività pratiche, acquisire:

- le conoscenze relative alla chimica della materia vivente, finalizzate alla comprensione delle proprietà strutturali e funzionali delle molecole di interesse biologico e dei meccanismi di regolazione operanti nei sistemi biologici;
- la conoscenza della struttura, substruttura e proprietà biologiche dei virus, dei batteri e dei miceti;
- la conoscenza della struttura, substruttura e delle funzioni di cellule e tessuti animali e vegetali, nonché di organi e di apparati, incluse le principali deviazioni morfo-funzionali;
- la conoscenza dei meccanismi generali della trasmissione dei caratteri ereditari;
- la conoscenza delle basi molecolari della conservazione e dell'espressione dell'informazione genica, ivi comprese le tecniche di analisi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie devono saper:

- applicare le principali metodologie di analisi biochimica;
- applicare le principali tecniche di indagine microbiologica;
- riconoscere i principali tessuti animali e vegetali;
- applicare i principi e le tecniche della biochimica e della biologia molecolare per l'analisi di materiale biologico a fini diagnostici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biochimica [url](#)

Citologia vegetale [url](#)

Genetica e laboratorio [url](#)

Morfologia ed embriologia umana [url](#)

Biologia cellulare [url](#)

Biologia molecolare [url](#)

Fisiologia generale [url](#)

Immunologia e patologia generale - [url](#)

Microbiologia e virologia generale [url](#)

Area 3 - Biotecnologica

Conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie devono, anche mediante attività pratiche, acquisire:

- la conoscenza delle principali tecniche di colture cellulari, anche con riferimento a produzioni microbiologiche massive industriali;
- la conoscenza dei principi e metodologie per l'analisi genomica e post-genomica, ivi comprese le tecniche bio-informatiche per l'analisi, gestione e interpretazione dei dati;
- la conoscenza di strumenti e dispositivi impiegati nell'analisi e nel monitoraggio dei processi biologici;
- la conoscenza delle principali metodologie strumentali e procedure modellistiche per la caratterizzazione strutturale e funzionale di molecole di interesse biologico;
- la conoscenza dei principi di base della produzione, screening e valutazione del farmaco biotecnologico;
- la conoscenza del rischio nell'attività di laboratorio chimico-biologico e delle norme di sicurezza previste.
- la conoscenza delle implicazioni etiche ed economiche associate alle attività biotecnologiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Biotecnologie devono saper:

- applicare le metodologie per l'allestimento, la conservazione e lo studio di colture cellulari, anche massive;
- applicare le tecniche di base per la manipolazione del DNA di procarioti ed eucarioti;
- applicare le metodologie bioinformatiche per l'analisi genotipica e fenotipica;
- applicare i principi e le metodologie per la caratterizzazione e la produzione di metaboliti e proteine e per la valutazione funzionale di molecole di interesse industriale, diagnostico e terapeutico;
- applicare le procedure per la gestione del rischio chimico-biologico

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia strutturale [url](#)

Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche [url](#)

Biochimica clinica e diagnostica molecolare [url](#)

Biotecnologie cellulari [url](#)

Chimica del farmaco biotecnologico [url](#)
 Farmacologia cellulare e molecolare [url](#)
 Genomica funzionale - [url](#)
 Tecnologie del DNA ricombinante con laboratorio [url](#)

▶ QUADRO A4.c Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento	
Autonomia di giudizio	I laureati in Biotecnologie devono saper valutare le metodologie computazionali e sperimentali che permettano la risoluzione ottimale di un problema biologico. Devono inoltre essere in grado di formulare giudizi autonomi, anche di natura etica o economica, connessi alle applicazioni e allo sfruttamento di prodotti e procedure sviluppati per via biotecnologica. Il livello di autonomia di giudizio acquisito verrà valutato principalmente durante lo svolgimento dello stage/internato di tesi di laurea.
Abilità comunicative	I laureati in Biotecnologie 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 biotecnologico. Inoltre devono saper comunicare e comprendere in lingua inglese, in forma scritta e parlata, argomenti relativi alle scienze della vita. Infine devono saper utilizzare supporti informatici per la organizzazione, gestione e comunicazione di informazioni tecnico-scientifiche. 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.
Capacità di apprendimento	I laureati in Biotecnologie devono acquisire una efficace metodologia di studio, tale da consentire l'ulteriore formazione universitaria, avendo peraltro presenti le competenze richieste da un eventuale inserimento in attività professionali al termine del percorso triennale.

▶ QUADRO A5 Prova finale
--

La prova finale consiste nella redazione di un breve elaborato che descriva gli esperimenti svolti 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 nominata dal Consiglio di Dipartimento. La votazione è espressa in centodecimali.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Le modalità di accertamento delle conoscenze (esami di profitto) prevedono in genere una prova orale preceduta da una prova scritta per le materie di ambito matematico fisico chimico, e una valutazione delle esperienze di laboratorio. Gli esami nelle materie biologiche e biotecnologiche di norma prevedono prove orali.

L'esame di profitto per i corsi integrati è unico.

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.



QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico.html#LT-MO>



QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.dsv.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico.html#SE-MO>



QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do>



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	Citologia vegetale (<i>modulo di Citologia, istologia ed embriologia</i>) link	MERCURI ANNA MARIA CV	RU	3	24	
2.	BIO/10	Anno di corso 1	Biochimica link	ROSSINI GIAN PAOLO CV	PO	7	56	
3.	BIO/17	Anno di corso 1	Morfologia ed embriologia umana (<i>modulo di Citologia, istologia ed embriologia</i>) link	MOLA LUCREZIA CV	PA	6	48	
4.	BIO/18	Anno di corso 1	Genetica e laboratorio link	IMBRIANO CAROL CV	RU	7	64	
5.	CHIM/03	Anno di corso 1	Chimica generale con laboratorio link	SOLA MARCO CV	PO	10	80	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	Chimica organica e laboratorio link	FORTI LUCA CV	RU	6	56	
7.	FIS/07	Anno di corso 1	Fisica ed esercitazioni link	ALESSANDRINI ANDREA CV	PA	9	72	
8.	ING-INF/06	Anno di corso 1	Informatica e statistica link	FONDA SERGIO CV	PA	6	48	
9.	BIO/09	Anno di corso 2	Fisiologia generale link	VELLANI VITTORIO CV	RU	7	56	
10.	BIO/11	Anno di corso 2	Biologia molecolare (<i>modulo di Biologia molecolare e della cellula -</i>) link	MAVILIO FULVIO CV	PO	6	48	
11.	BIO/13	Anno di corso 2	Biologia cellulare (<i>modulo di Biologia molecolare e della cellula -</i>) link	FERRARI SERGIO CV	PO	6	48	
12.	BIO/19	Anno di corso 2	Microbiologia e virologia generale link	BONDI MORENO CV	PA	6	48	
13.	CHIM/11	Anno di corso 2	Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche link	ROSSI MADDALENA CV	PA	8	72	
14.	ING-IND/34	Anno di corso 2	Biologia strutturale link	FANELLI FRANCESCA CV	PA	6	48	
15.	MED/02	Anno di corso 2	Bioetica link	CAVARRA BERENICE CV	PA	6	48	
16.	MED/04	Anno di corso 2	Immunologia e patologia generale - link	PINTI MARCELLO CV	RU	9	56	
17.	MED/04	Anno di corso 2	Immunologia e patologia generale - link	QUAGLINO DANIELA CV	PO	9	32	



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule o Orari Lezioni

Link inserito: <http://www.aule.uni-more.it/cms/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Aule Dipartimento



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Laboratori e Aule Informatiche



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco Sale Studio



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca Scientifica Interdipartimentale (BSI)

Link inserito: <http://www.bsi.unimore.it/site/home.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteca Scientifica Interdipartimentale (BSI)



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Dipartimento di Scienze della Vita possiede un Referente per l'orientamento in ingresso, il Prof. Mauro Mandrioli, supportato da una Commissione che rappresenta le Aree afferenti al Dipartimento. L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia organizza a febbraio, a Modena e a Reggio Emilia e con la collaborazione dei suoi Uffici Orientamento allo Studio e di tutte le Strutture Didattiche, due

incontri rivolti 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-studio-e-tutorato/tirocini-formativi/cardCatbacheca-tirocini.90000685.1.99.1>

tali esperienze vengono seguite dal Coordinatore Didattico del Corso. Solitamente nel mese di luglio l'Ufficio Orientamento allo Studio di Ateneo organizza "Incontri in Dipartimento" con le future matricole e in questa occasione viene presentata l'offerta didattica. Dal 2006 le matricole del Corso all'inizio dell'anno accademico (solitamente nella prima settimana delle lezioni) vengono accolte dai Referenti dei servizi e dal Presidente del Corso per ricevere materiale e informazioni utili ad intraprendere il percorso didattico.



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere viene garantito dai singoli Docenti, per quanto riguarda difficoltà legate ai singoli insegnamenti, e dal Coordinatore Didattico per le varie problematiche che gli studenti possono incontrare nel percorso formativo. Dall'a.a 2007/2008 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 state 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).



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 addestramento pratico compiuto presso un ambiente di lavoro specifico.

Può essere Interno, se svolto presso laboratori 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 Tirocinio 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'elaborazione 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 alla procedura di accesso per il tirocinio di formazione e orientamento .



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Nel Dipartimento di Scienze della Vita è attiva una Commissione per i Rapporti Internazionali, composta dalla Dott.ssa Federica Pellati, che la presiede, dal Dott. Marcello Pinti, e dal Prof. Nicola Pecchioni. La Commissione seleziona gli studenti che si candidano alla partecipazione ai progetti di mobilità a fini di studio (Student Mobility for Study - SMS) e ai progetti di mobilità per tirocinio (Student Mobility for Placement SMP), supporta gli studenti che partecipano ad entrambi i progetti sia in uscita che 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 (vedi allegato). Si occupa infine del supporto agli studenti del prestigioso progetto internazionale "Scienze senza frontiere CSF Italia, promosso dal governo brasiliano, e di cui recentemente il nostro Ateneo è diventato partner.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.
Universidad de Lleida (Lleida SPAGNA)	19/06/2012	
Universidade do Porto (Porto PORTOGALLO)	02/01/2013	
Ankara Üniversitesi (Ankara TURCHIA)	19/12/2012	
Universidad de A Coruña (La Coruna SPAGNA)	28/02/2013	
Universidade de Lisboa (Lisbona PORTOGALLO)	12/04/2013	
Universitat Autònoma de Barcelona (Barcelona SPAGNA)	11/10/2012	
Radboud University Nijmegen (School of Management) (Nijmegen OLANDA)	13/10/2012	
Universidad de Oviedo (Oviedo SPAGNA)	15/09/2010	
Universidade Nova de Lisboa (UNL) (Lisbona PORTOGALLO)	21/12/2012	
Universidad de Sevilla (Siviglia SPAGNA)	25/01/2013	
Aristotle University of Thessaloniky (Thessaloniki GRECIA)	24/01/2013	

**QUADRO B5****Accompagnamento al lavoro**

Il Dipartimento di Scienze della Vita possiede un Referente per l'orientamento al lavoro, il Prof. Andrea Pulvirenti, anche con funzione di referente per l'area di Agraria, supportato da una Commissione che prevede per l'Area di Farmacia la Prof.ssa Barbara Ruozzi, e per l'area di Bioscienze e Biotecnologie la prof. ssa Maddalena Rossi. Inoltre l'Ufficio Stage di 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****QUADRO B6****Opinioni studenti**

Gli indicatori considerati fanno emergere un livello di soddisfazione in linea o di poco al di sotto rispetto alla media di dipartimento e inferiore da 0.1 a 5 punti percentuali rispetto alle medie di ateneo. Sebbene rispetto al passato si registri un netto miglioramento in termini di fruibilità delle strutture, si evidenzia la necessità di una più marcata attenzione dei docenti verso l'efficacia della didattica, soprattutto attraverso l'utilizzo e/o l'aggiornamento delle tecnologie multimediali.

Pdf inserito: [visualizza](#)

**QUADRO B7****Opinioni dei laureati**

La soddisfazione complessiva dei laureati (decisamente sì / più sì che no) è nettamente superiore alla media di dipartimento e di ateneo (di 1.6 e 3.8 punti percentuali, rispettivamente) e molto superiore a quella nazionale (di 7 punti). Anche la ipotetica re-iscrizione colloca questo CdS 4 punti percentuali sopra la media nazionale. Questi dati testimoniano la validità della operazione formativa complessiva del CdS in termini di conoscenze e abilità che il laureato percepisce come patrimonio personale acquisito.

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

Il numero degli iscritti al 1° anno è costante nell'ultimo triennio (93, 93, 97). Il sensibile calo rispetto al 2009/10 (242 iscritti) è stato determinato dall'introduzione del numero programmato in ingresso a 120 posti nel 2010/11. Tale introduzione si è resa indispensabile da un lato per adeguare il numero di studenti alla capienza delle aule e dei laboratori disponibili, evitando così sdoppiamenti e turnazioni che avrebbero influito negativamente sull'efficacia dell'azione didattica e dall'altro per selezionare gli studenti in un'ottica di riduzione degli abbandoni tra il primo e il secondo anno. Il numero degli studenti stranieri e provenienti da fuori regione nell'ultimo quinquennio è ondivago e si colloca in entrambi i casi un po' al di sotto della media di ateneo. La non totale copertura dei posti a disposizione appare come area da migliorare, pur essendo in linea con quanto osservato per corsi di laurea affini come quello di Scienze Biologiche. Essa è da mettere in relazione con l'impatto dell'introduzione del numero programmato. La riduzione del numero programmato da 100 a 75 operata nell'A.A. 13/14, permetterà di migliorare, nelle intenzioni, la selezione degli studenti e la fruizione delle infrastrutture.

La % di abbandoni al 1° anno nell'ultimo triennio accademico si attesta intorno al 40% contro una media triennale di ateneo del 26% circa. Questa elevata percentuale rientra nella casistica delle LT ad elevato contenuto di dure materie scientifiche di base. La costanza temporale del dato, peraltro in linea con quello nazionale, lo fa ritenere pressoché fisiologico. E' da notare che la ridotta iscrizione al 2° anno non è costituita integralmente da abbandoni, ma in parte è una conseguenza del blocco sull'iscrizione al 2° anno (soltanto gli studenti che abbiano acquisito 30 CFU e superato almeno 3 esami tra Matematica, Chimica generale, Fisica, Chimica organica e Informatica e Statistica possano iscriversi al II anno). Il blocco mediamente induce una percentuale di studenti stimata intorno al 20% a ri-isciversi al 1° anno come ripetenti. Inoltre, sugli abbandoni grava il passaggio di studenti a Medicina, dopo l'anno iniziale di parcheggio in questo CdS. E' necessario operare per la riduzione degli abbandoni al 2° anno con il potenziamento dell'orientamento rivolto agli studenti delle classi 4° e 5° delle scuole secondarie superiori, oltre alla riduzione del numero programmato a 75 che permetterà una migliore selezione in ingresso. E' prevista anche la revisione del blocco degli esami da superare per l'accesso al secondo anno da applicare alla coorte 2013/14.

La % di studenti attivi nell'intero ciclo di studi è pressoché costante nell'ultimo triennio accademico e si attesta nella fascia medio-alta fra le LT dell'area scientifica. La % di studenti attivi al 1° anno è anch'essa costante al 67% circa e inferiore alla media di ateneo (circa 77%) a causa del sopracitato abbandono al 1° anno. Il numero medio di CFU acquisiti da studenti attivi è variabile nell'ultimo quinquennio e si attesta nell'ultimo anno intorno ad un valore del 40% circa, in linea con la media di ateneo per le LT. La percentuale dei laureati in corso nel quinquennio ha seguito lo stesso andamento del dato per il dipartimento e l'ateneo, rimanendo al di sopra di entrambi e allineandosi con essi nel 2012 ad un valore di poco superiore all'80%. Spicca positivamente la superiorità del CdS di UniMORE in questo ambito rispetto al dato nazionale (circa 40%). Stesso commento vale per il tempo medio di laurea (mediamente costante nei cinque anni e di poco superiore ai tre anni) che è molto più basso del dato nazionale (4.5 anni nel 2012). Questi ultimi due dati indicano una buona efficienza del percorso formativo, soprattutto nel panorama nazionale.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO C2

Efficacia Esterna

Gli occupati (definizione ISTAT) a un anno dalla laurea risulta in linea con i dati di ateneo e di gran lunga maggiore del dato nazionale (circa 60% vs. 24%). Tuttavia se si considera solo chi realmente lavora, la percentuale scende al 26% nel 2001 e si allinea col dato nazionale. La maggior parte dei laureati (mediamente più del 60% nel triennio) prosegue gli studi e si iscrive alle LM.

E' da notare che pochissimi occupati utilizzano le competenze maturate e sono pertanto molto poco soddisfatti del lavoro svolto, analogamente al dato nazionale. Se ne conclude che, allo stato, l'ingresso nel mondo del lavoro nel settore biotecnologico pubblico e privato, anche attraverso l'iscrizione all'albo professionale, richiede una formazione quinquennale.



QUADRO C3

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

L'Ateneo di Modena e Reggio Emilia ha predisposto in passato un questionario on line da sottoporre a imprese e stagisti ed ha formulato un tracciato di elaborazione, ma non ha tuttora proceduto ad erogarlo. C'è, comunque, l'intenzione, una volta rivisto ed aggiornato il questionario stesso, di mettere in produzione l'indagine. In passato sono stati somministrati questionari in forma cartacea per analisi spot.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

L'organizzazione e la gestione della qualità del Corso di studio sono sotto la responsabilità del Presidente del Corso, Prof. Marco Sola. Fanno parte del gruppo di gestione AQ i Proff. Daniela Quaglino, Enrico Tagliafico, Silvio Bicciato, il dott. Marcello Pinti e la dott.ssa Elena Raschiani, coordinatore didattico.

Tutti i Corsi di Studio afferenti al Dipartimento fanno riferimento al Responsabile AQ del Dipartimento, prof.ssa Daniela Quaglino che assicurerà il raccordo con il Preisdio di Qualità dell'Ateneo di cui è membro.

Inoltre la Commissione Paritetica docenti-studenti, istituita nel Dipartimento (Presidente Prof.ssa Maria Plessi), è competente a svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori, ad individuare indicatori per la valutazione dei risultati delle stesse, a formulare pareri sull'attivazione e la soppressione di Corsi di Studio.

Il gruppo cura la stesura del RAR e segue l'applicazione delle azioni correttive in esso contenute attraverso verifiche periodiche.



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

L'AQ viene svolta in vari momenti dell'attività del Corso di studio e riguarda sia la normale attività relativa alla gestione del corso di studio che attività e azioni volte a migliorare i punti di debolezza:

- Viene organizzato un incontro, generalmente previsto a marzo finalizzato alla revisione dei manifesti degli studi, e alla discussione e verifica dei requisiti di ammissione, che prevede una fase preparatoria condivisa con il Settore Didattica, una propositiva a livello di CdS e una deliberativa a livello di Consiglio di Dipartimento;
- In prossimità della fine delle lezioni del 1° e del 2° semestre, per gli studenti del primo anno, vengono organizzati, se necessario, degli incontri con il gruppo dei docenti tutori, in collaborazione con il gruppo di gestione AQ, volti ad evidenziare eventuali difficoltà e problemi emersi da parte degli studenti;
- Al fine di illustrare i servizi, le opportunità e il personale di riferimento, ad inizio anno accademico viene organizzata, in collaborazione con l'Ufficio Didattico, una giornata di accoglienza per le matricole;
- All'inizio del secondo semestre dell'ultimo anno di corso, in collaborazione con l'Ufficio Didattico vengono illustrate agli studenti le modalità di svolgimento del tirocinio e della tesi di Laurea.
- In prossimità della scadenza stabilita dall'Anvur, è prevista un'analisi del Riesame annuale dell'anno in corso, e la stesura di quello nuovo con una programmazione delle attività volte al miglioramento della qualità sulla base dell'esperienza pregressa.



QUADRO D4

Riesame annuale

In sede di redazione del RAR (febbraio 2013) si è deciso di implementare le seguenti azioni:

- 1) Ridurre il numero dei posti, infatti dall'a.a. 2013/14 i posti saranno 75 contro i 100 presenti nell'anno precedente. Un minore numero di studenti al primo anno permetterà un migliore rapporto docente/studente e quindi una maggiore efficacia della didattica.
- 2) Potenziare i rapporti tra la scuola superiore e l'università anticipando le attività di orientamento alle classi IV. Oltre ad incontri periodici tra i docenti coinvolti nella sperimentazione, si intende fornire agli studenti corsi in modalità FAD delle materie di base su cui si sono registrate le maggiori criticità ed in particolare di matematica e fisica per ridurre il gap tra le conoscenze possedute dagli studenti e quelle richieste per la frequenza di un corso di laurea ad indirizzo scientifico. Inoltre si intende stimolare l'interesse e quindi motivare gli studenti con seminari dedicati e/o presentando brevi filmati che illustrino alcuni aspetti legati alle frontiere delle scienze della vita. Inoltre su proposta del Gruppo di Lavoro della Didattica è stato pubblicato e pubblicizzato dal referente per l'Orientamento di Dipartimento, prof. Mauro Mandrioli, un test di autovalutazione on-line rivolto agli studenti delle scuole superiori per verificare il livello di preparazione degli studenti interessati all'iscrizione (<http://dolly.scienzedellavita.unimore.it/2012/>).
- 3) A partire da aprile maggio verrà attuata dalla segreteria didattica un'indagine telefonica sugli studenti che non hanno confermato l'iscrizione al 2° anno per comprendere le cause dell'abbandono. I dati verranno discussi in Consiglio di Corso di Studio.
- 4) E' prevista anche la revisione del blocco degli esami da superare per l'accesso al secondo anno da applicare alla coorte 2013/14, questa revisione sarà discussa nei mesi di aprile e maggio, al momento della stesura del manifesto degli studi. La verifica dei risultati potrà essere effettuata nell'anno successivo al primo.



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	BIOTECNOLOGIE
Classe	L-2 - Biotecnologie
Nome inglese	BIOTECHNOLOGIES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.bioscienze-biotecnologie.unimore.it/on-line/Home.html
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html

▶

Referenti e Strutture

↻

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SOLA Marco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Scienze della vita

▶

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	IMBRIANO	Carol	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. Genetica e laboratorio
2.	SOLA	Marco	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. Chimica generale con laboratorio 2. Chimica bioinorganica
3.	TAGLIAFICO	Enrico	BIO/12	PA	1	Caratterizzante	1. Biochimica clinica e diagnostica molecolare

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

▶

Rappresentanti Studenti



COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
SHEHAJ	GRISELDA	74052@studenti.unimore.it	
FERIOLI	GIULIA	48303@studenti.unimore.it	
PETROLI	MASSIMILIANO	85973@studenti.unimore.it	
SOPRANI	MATTEO	85822@studenti.unimore.it	
SCURCI	ILARIA	81147@studenti.unimore.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
SOLA	MARCO
QUAGLINO	DANIELA
TAGLIAFICO	ENRICO
BICCIATO	SILVIO
PINTI	MARCELLO
RASCHIANI	ELENA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
SOLA	Marco	
IMBRIANO	Carol	

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: 12/03/2013

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione

- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici



Titolo Multiplo o Congiunto



Non sono presenti atenei in convenzione



Sedi del Corso



Sede del corso: Via Campi, 287 41125 - MODENA

Organizzazione della didattica

semestrale

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Convenzionale

Data di inizio dell'attività didattica

30/09/2013

Utenza sostenibile

75



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso 17-200^2008^PDS0-2008^171

Modalità di svolgimento

convenzionale

**Massimo numero di crediti
riconoscibili**

60 DM 16/3/2007 Art 4

Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Numero del gruppo di affinità

1



Date



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	13/05/2008
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/05/2008
Data di approvazione della struttura didattica	14/04/2008
Data di approvazione del senato accademico	23/04/2008
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	



Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

L'opportunità di confermare la laurea in Biotecnologie si basa sia sul crescente interesse dimostrato dall'aumento degli iscritti che sulle indicazioni emerse dai colloqui con le parti interessate del mondo del lavoro.

Inoltre l'opportunità di trasformazione del corso di laurea esistente secondo quanto previsto dal DM 270/2004 è congruente con la necessità di procedere senza ritardi alla revisione critica del percorso formativo sollecitata:

- dal Comitato di Indirizzo della Facoltà, composto da rappresentanti di imprese operanti nel territorio nei settori biomedicale, farmaceutico e alimentare, da rappresentanti delle istituzioni pubbliche (Azienda Ospedaliero-Universitaria, ARPA Emilia Romagna), nonché dal Presidente provinciale dell'Ordine Professionale dei Biologi;

- dai rappresentanti degli studenti eletti nel Consiglio di Facoltà e componenti della Commissione Didattica Paritetica di Facoltà.

Inoltre, la Facoltà, attraverso l'approvazione del proprio piano di sviluppo 2006-2008, ha indicato con chiarezza le tematiche sulle quali intende caratterizzare il corso di studi; ha quindi provveduto ad implementare il proprio organico reclutando docenti la cui esperienza di ricerca è congruente con le tematiche prescelte. Pertanto è ora necessario aggiornare senza indugi i contenuti e l'organizzazione della didattica al fine di dare attuazione agli orientamenti espressi nel piano di sviluppo, sfruttando le competenze di avanguardia acquisite.



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.

► 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 MED/42 è stato inserito tra i settori affini in quanto i contenuti didattici previsti per gli insegnamenti del settore (principi di igiene e metodologia per l'organizzazione e la sicurezza del laboratorio) sono trasversali a molti corsi di laurea scientifici e quindi, nel caso specifico, non sono da considerare come caratterizzanti il corso di laurea in Biotecnologie

► Note relative alle attività caratterizzanti

► 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			
	MAT/01 Logica matematica	16	16	10

	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 e inorganica CHIM/06 Chimica organica	16	16	10
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/17 Istologia BIO/19 Microbiologia generale	25	25	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
Totale Attività di Base		57 - 57		

▶

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica MED/04 Patologia generale	35	35	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/04 Diritto commerciale MED/02 Storia della medicina	6	6	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	21	21	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	14	14	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

▶ Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	IUS/20 - Filosofia del diritto	18	18	18
	MED/08 - Anatomia patologica			
	MED/42 - Igiene generale e applicata			
	MED/43 - Medicina legale			
Totale Attività Affini		18 - 18		

▶ 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	4	4
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		-	-



Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	180 - 180



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	171301356	Biochimica	BIO/10	Gian Paolo ROSSINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/10	56
2	2011	171301361	Biochimica clinica e diagnostica molecolare	BIO/12	Docente di riferimento Enrico TAGLIAFICO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/12	72
3	2012	171301367	Bioetica	MED/02	Massimo DONINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	IUS/17	48
4	2012	171301374	Biologia cellulare (modulo di Biologia molecolare e della cellula -)	BIO/13	Sergio FERRARI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/13	48
5	2012	171301385	Biologia molecolare (modulo di Biologia molecolare e della cellula -)	BIO/11	Fulvio MAVILIO <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/11	48
6	2012	171301387	Biologia strutturale	ING-IND/34	Francesca FANELLI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/10	48
7	2011	171301392	Biotecnologie cellulari (modulo di Tecnologie cellulari e molecolari (laboratorio))	BIO/13	Rossella MANFREDINI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/13	48
8	2011	171301407	Chimica bioinorganica	CHIM/03	Docente di riferimento Marco SOLA <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/03	32

9	2011	171301412	Chimica del farmaco biotecnologico (modulo di Biotecnologie farmaceutiche -)	CHIM/08	Maria Paola COSTI <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/08	48
10	2013	171301421	Chimica generale con laboratorio	CHIM/03	Docente di riferimento Marco SOLA <i>Prof. la fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/03	80
11	2013	171301429	Chimica organica e laboratorio	CHIM/06	Luca FORTI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	CHIM/06	56
12	2013	171301438	Citologia vegetale (modulo di Citologia, istologia ed embriologia)	BIO/02	Anna Maria MERCURI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/02	24
13	2011	171301493	Farmacologia cellulare e molecolare (modulo di Biotecnologie farmaceutiche -)	BIO/14	Fabio TASCEDDA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/14	48
14	2013	171301502	Fisica ed esercitazioni	FIS/07	Andrea ALESSANDRINI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	FIS/07	72
15	2012	171301510	Fisiologia generale	BIO/09	Vittorio VELLANI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/09	56
16	2013	171301531	Genetica e laboratorio	BIO/18	Docente di riferimento Carol IMBRIANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	BIO/18	64
17	2011	171301535	Genetica umana	MED/03	Rossella Ginevra TUPLER <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA	MED/03	32
18	2011	171301540	Genomica funzionale -	ING-IND/34	Silvio BICCIATO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di	ING-IND/34	48

[illegible]



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/07 Fisica matematica			
	↳ <i>Matematica ed esercitazioni (1 anno) - 7 CFU</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	16	16	16 - 16
	↳ <i>Fisica ed esercitazioni (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica			
	↳ <i>Chimica organica e laboratorio (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica	16	16	16 - 16
	↳ <i>Chimica generale con laboratorio (1 anno) - 10 CFU</i>			
Discipline biologiche	BIO/19 Microbiologia generale			
	↳ <i>Microbiologia e virologia generale (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/17 Istologia			
	↳ <i>Morfologia ed embriologia umana (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/13 Biologia applicata	25	25	25 - 25
	↳ <i>Biologia cellulare (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica			
	↳ <i>Biochimica (1 anno) - 7 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				

Totale attività di Base	57	57 - 57
-------------------------	----	---------

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	MED/04 Patologia generale	35	35	35 - 35
	↳ Immunologia e patologia generale - (2 anno) - 9 CFU			
	BIO/18 Genetica			
	↳ Genetica e laboratorio (1 anno) - 7 CFU			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	↳ Biologia molecolare (2 anno) - 6 CFU			
	↳ Tecnologie del DNA ricombinante con laboratorio (3 anno) - 6 CFU			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	BIO/09 Fisiologia	6	6	6 - 6
	↳ Fisiologia generale (2 anno) - 7 CFU			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	MED/02 Storia della medicina	21	21	21 - 21
	↳ Bioetica (2 anno) - 6 CFU			
	BIO/14 Farmacologia			
	↳ Farmacologia cellulare e molecolare (3 anno) - 6 CFU			
	BIO/13 Biologia applicata	21	21	21 - 21
	↳ Biotecnologie cellulari (3 anno) - 6 CFU			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	21	21	21 - 21
	↳ Biochimica clinica e diagnostica molecolare (3 anno) - 9 CFU			

Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	14	14	14 - 14
	↳ Microbiologia industriale e biotecnologie microbiche (2 anno) - 8 CFU			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	↳ Chimica del farmaco biotecnologico (3 anno) - 6 CFU			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			76	76 - 76

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/34 Bioingegneria industriale	18	18	18 - 18 min 18
	↳ <i>Biologia strutturale (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>Genomica funzionale - (3 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	↳ <i>Informatica e statistica (1 anno) - 6 CFU</i>			
Totale attività Affini			18	18 - 18

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	4	4 - 4
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		29	29 - 29

CFU totali per il conseguimento del titolo	180	
CFU totali inseriti	180	180 - 180