



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	BIOTECNOLOGIE MEDICHE (<i>IdSua:1510481</i>)
Classe	LM-9 - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Nome inglese	MEDICAL BIOTECHNOLOGIES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dsv.unimore.it
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TASCEDDA Fabio
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
1.	DE LUCA	Michele	BIO/10	PO	1	Caratterizzante
2.	MOLINARI	Susanna	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
3.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Caratterizzante
4.	TASCEDDA	Fabio	BIO/14	PA	1	Caratterizzante
5.	TUPLER	Rossella Ginevra	MED/03	PA	1	Caratterizzante
6.	ZOLI	Michele	BIO/09	PO	.5	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

SHEHAJ GRISELDA 74052@studenti.unimore.it
FERIOLI GIULIA 48303@studenti.unimore.it
PETROLLI MASSIMILIANO
85973@studenti.unimore.it

SOPRANI MATTEO 85822@studenti.unimore.it
SCURCI ILARIA 81147@studenti.unimore.it

Gruppo di gestione AQ

FABIO TASCEDDA
ROSSELLA TUPLER
ANNA VITTORIA MATTIOLI
ELENA RASCHIANI

Tutor

Valeria MARIGO
Rossella MANFREDINI
Susanna MOLINARI

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studi in Biotecnologie Mediche è altamente professionalizzante e dà la possibilità di apprendere ed applicare le più moderne tecnologie della ricerca biomedica finalizzata alla tutela della salute umana. Una parte considerevole del percorso formativo viene attuata in percorsi di laboratori di ricerca tematici dotati di strumentazione scientifica tecnologicamente avanzata in ambiti applicativi di grande rilevanza. Questo ci permette di formare laureati magistrali con un un profilo moderno, ed adeguato alle richieste del mondo del lavoro.



QUADRO A1

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

Con delibera del Consiglio del Dipartimento di Scienze del Vita del 13/12/2013 è stato nominato un Comitato di Indirizzo composto dal Direttore del Dipartimento, o suo delegato, dal presidente del corso di studio, dal coordinatore didattico, dai rappresentanti di imprese del territorio nei settori biomedicale e farmaceutico (Fresenius SpA, Thydock Pharma) e alimentare (Menù s.r.l.), da laboratori di analisi chimiche e batteriologiche (Istituto Ricerche Agrindustria), da rappresentanti di istituzioni pubbliche (Azienda Ospedaliero- Universitaria Policlinico di Modena, ARPA Emilia-Romagna) un rappresentante di Confindustria di Modena e un rappresentante del mondo della libera professione. Il Comitato si è riunito in data 9/1/2014 ed ha esaminato il profilo del laureato delineato dagli 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.

Il comitato ha espresso parere pienamente positivo sulla struttura e sugli obiettivi generali, specifici e di apprendimento della laurea magistrale classe LM-9 in Biotecnologie Mediche, nonché sugli insegnamenti proposti.

Dalla discussione e dal confronto costruttivo tra le parti sono emersi alcuni suggerimenti utili a meglio caratterizzare il profilo professionale, le competenze e gli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali della classe:

- Rafforzare le metodologie di acquisizione di un metodo di lavoro scientifico.
- Potenziare la capacità di valutare tempi, fattibilità e costi di un progetto di ricerca e sviluppo.
- Rafforzare la capacità di fare impresa e di interfacciarsi con il mondo del lavoro.
- Necessità di seguire puntualmente il dettato normativo e rendere la consultazione del Comitato di Indirizzo periodica, con frequenza annuale.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati in Biotecnologie Mediche svolgono attività per le quali è richiesto un livello elevato di conoscenza e di esperienza in ambito scientifico e tecnologico. Il Corso di laurea quindi forma un laureato che si presenti sul mercato del lavoro con un curriculum originale e già orientato quanto a capacità professionali.

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati magistrali in Biotecnologie Mediche potranno dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche a livello gestionale ed amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano ed animale tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale. I laureati del corso svolgono attività per le quali è richiesto un livello elevato di conoscenza e di esperienza in ambito scientifico e tecnologico. I loro compiti consistono:

- in attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica a fini terapeutici e diagnostici.
- in attività di progettazione ed applicazione di metodologie scientifiche e tecnologiche per la risoluzione di problemi concreti in ambito di diagnostica molecolare, terapia cellulare, terapia genica, e della medicina personalizzata.
- in attività di progettazione e sviluppo di sistemi biologici per la caratterizzazione di molecole di interesse diagnostico e terapeutico.

competenze associate alla funzione:

I laureati nel corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche hanno elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana ed animale e potranno quindi operare con funzioni di elevata responsabilità.

Utilizzeranno le competenze acquisite nei sottoindicati ambiti:

- diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche applicate ai campi medico e medico veterinario, medico-legale, tossicologico e riproduttivo-endocrinologico (compresi animali transgenici, sonde molecolari, sistemi cellulari, tessuti bioartificiali e sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive e altre tecniche biosanitarie avanzate);
- bioingegneristico, con particolare riferimento all'uso di biomateriali o organi e tessuti ingegnerizzati;
- nella sperimentazione biomedica ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per la comprensione della patogenesi delle malattie umane ed animali;
- in ambito terapeutico, con particolare riguardo allo sviluppo e alla sperimentazione di prodotti farmacologici innovativi (inclusa la terapia genica, la terapia cellulare e la medicina personalizzata) da applicare alla patologia umana ed animale.

sbocchi professionali:

Le attività dei laureati in Biotecnologie Mediche si svolgono prevalentemente:

- presso laboratori di ricerca e in aziende che sviluppano ed applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, medico, farmaceutico e biomedicale.
- in enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.

I laureati magistrali in Biotecnologie Mediche, sulla base del vigente DPR n. 328/01, possono accedere, tramite superamento dell'esame di stato alle professioni di Biologo senior, sez. A dell'albo.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
6. Microbiologi - (2.3.1.2.2)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche occorre essere in possesso di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Affinché gli studenti possano raggiungere gli obiettivi previsti per il conseguimento del titolo di II livello e che ciò avvenga nei termini della durata normale del corso, una commissione nominata dal Consiglio di Dipartimento esaminerà la congruità complessiva del percorso formativo precedente attraverso una valutazione scientifico-culturale.

In particolare sarà valutato il possesso di adeguate conoscenze tra le seguenti discipline, come specificato nel regolamento didattico del corso:

chimica, biochimica, biologia, genetica, fisiologia, patologia, biologia molecolare, microbiologia.

Il Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche si propone di formare un laureato che possa presentarsi sul mercato del lavoro con un curriculum originale e già orientato quanto a capacità professionali. Pertanto il percorso formativo è finalizzato a far acquisire allo studente le competenze professionali specifiche che sono richieste per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, promuovendo altresì le competenze rilevanti per un'ulteriore qualificazione accademica.

Il percorso è suddiviso in due fasi:

a) una fase formativa generale svolta, principalmente, sotto forma di didattica convenzionale.
 b) una fase specifica in forma di internato presso laboratori di ricerca qualificati, finalizzata a far acquisire allo studente le competenze necessarie per un suo appropriato inserimento nelle attività di ricerca o di produzione. Il laureato deve acquisire le competenze per elaborare un progetto, definendone scopi, tecniche, fattibilità e di rimodularlo in rapporto ai risultati. I laboratori abilitati a fornire questa attività formativa sono identificati dal Dipartimento sulla base delle competenze esistenti nell'ateneo. L'obiettivo generale del corso è far acquisire allo studente le competenze biotecnologiche finalizzate alla tutela, promozione e recupero della salute, ivi compresa la conoscenza dei processi operativi riguardanti la ricerca, la produzione e utilizzazione di prodotti biotecnologici a fini terapeutici e diagnostici. Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in vista degli attuali sviluppi delle biotecnologie nei settori di interesse medico, tenendo peraltro presente la necessità che il percorso formativo resti in stretto rapporto con le attività scientifiche e professionali concretamente svolte in sede locale. Gli Obiettivi specifici mirano a far acquisire allo studente, anche attraverso una significativa esperienza di lavoro sperimentale, una moderna ed approfondita conoscenza relativamente a:

- aspetti generali della fisiologia e patologia di organi e apparati umani, compreso l'impiego di modelli animali di malattia.
- principi e tecniche alla base della modificazione di proteine da utilizzarsi in diagnostica, terapia e prevenzione.
- biologia delle cellule staminali.
- principi e tecniche per l'impiego terapeutico di cellule staminali e per il trasferimento di geni terapeutici.
- attuali applicazioni e prospettive di applicazioni cliniche delle biotecnologie.
- struttura e funzione del genoma umano e relative tecnologie di analisi.
- biotecnologie farmacologiche e della farmacogenomica.
- tecniche di diagnostica molecolare avanzata, con particolare riguardo alle applicazioni delle discipline "omiche" (genomica, genomica funzionale e proteomica).
- applicazioni e prospettive della terapia genica.
- analisi bioinformatiche dei dati genomici.
- meccanismi di comunicazione tra le cellule.
- capacità di lavorare in modo autonomo assumendo anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.

Area formazione di base

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Biotecnologie Mediche devono:

- conoscere le nozioni fondamentali della fisiopatologia umana, anche in relazione allo sviluppo e all'impiego di modelli animali di malattia.
- conoscere i modelli computazionali utili a formulare previsioni sull'effetto di modificazioni mirate di proteine o sull'attività di

nuove proteine.

- conoscere le tecnologie per la modificazione e la produzione di proteine.
- conoscere la struttura del genoma umano, le correlazioni tra genotipo e fenotipo in patologia umana, gli effetti dell'interferenza fra genoma e molecole di interesse farmacologico e le relative tecniche di analisi.
- conoscere le applicazioni della diagnostica molecolare nei diversi settori della patologia umana e della virologia.
- conoscere l'attività farmacologica e/o tossicologica delle molecole e le relative metodiche di valutazione.
- conoscere i principi e le applicazioni del trasferimento genico.
- conoscere le moderne tecniche e i metodi per l'analisi del genoma.
- conoscere le proprietà, la struttura e il comportamento di sistemi biologici complessi e le loro interazioni, in relazione alla risposta farmacologica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso relativo all'area formazione di base, i laureati devono aver acquisito la capacità di applicare tecniche nei seguenti settori:

- diagnostica genetica e molecolare avanzata.
- caratterizzazione di molecole di interesse diagnostico e terapeutico.
- valutazione dell'interferenza dei farmaci sul genoma e sul proteoma.
- ideazione progettazione e sviluppo di modelli animali.
- trasferimento di geni terapeutici (basi biologiche e tecnologiche della terapia genica).
- terapie cellulari.
- analisi dei dati genomici.
- sviluppo e caratterizzazione di molecole di interesse biologico.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Analisi di dati genomici [url](#)

Diagnostica molecolare [url](#)

Farmacogenomica [url](#)

Fisiologia umana [url](#)

Fisiopatologia umana [url](#)

Genetica medica [url](#)

Ingegneria proteica [url](#)

Introduzione all'analisi di dati biologici [url](#)

Meccanismi molecolari della segnalazione tra cellule [url](#)

Sistemi virali e non virali di trasferimento genico [url](#)

Virologia molecolare [url](#)

Modelli animali di malattia [url](#)

Area Medicina molecolare e rigenerativa

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Biotecnologie Mediche devono:

- conoscere la biologia delle cellule staminali embrionali e adulte.
- conoscere i principi e le applicazioni della terapia con cellule staminali.
- conoscere le principali applicazioni cliniche delle biotecnologie mediche.
- conoscere i principi e le tecniche per la ricostruzione, in vivo e in vitro, dei tessuti e degli organi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso relativo all'area di Medicina molecolare e rigenerativa, i laureati devono aver acquisito la capacità di applicare tecniche nei seguenti settori:

- terapia cellulare
- terapia con cellule staminali
- ricostruzione dei tessuti
- terapie avanzate applicate alla clinica

Inoltre, i laureati attraverso l'ampia esperienza pratica maturata nel laboratorio di ricerca e più precisamente attraverso l'applicazione di tecnologie avanzate alla soluzione di un problema scientifico, devono entrare in possesso di un metodo di lavoro trasferibile ad altri contesti specifici e saper organizzare la propria attività anche in funzione dei tempi di attuazione e dei costi corrispondenti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Biologia cutanea: diagnostica e tecniche di laboratorio [url](#)

Biologia delle cellule staminali [url](#)

Biologia e biotecnologie in oncologia [url](#)

Biotecnologie mediche applicate alle patologie cardiovascolari [url](#)

Dermatologia sperimentale e traslazionale [url](#)

Regolamentazione e percorsi di medicina traslazionale [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>L'ampia parte di percorso formativo dedicata all'attività pratica di laboratorio consente agli studenti di confrontarsi con i problemi insorti durante lo svolgimento di uno specifico progetto. A seguito di tale esperienza e delle nozioni apprese nei corsi di insegnamento i laureati del corso di laurea magistrale devono aver acquisito una metodologia di lavoro trasferibile a contesti diversi di attività di ricerca o di ricerca e sviluppo, principalmente basata sulle seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none">- essere in grado di analizzare i problemi posti dall'attività di ricerca, individuando autonomamente gli approcci metodologici più idonei ed efficaci per il raggiungimento degli obiettivi.- conoscere i criteri e i limiti di impiego delle tecnologie apprese e quindi valutarne l'applicabilità in contesti diversi.- saper valutare criticamente i risultati ottenuti.
Abilità comunicative	<p>I laureati magistrali, soprattutto attraverso l'ampio spazio dedicato alla raccolta ed organizzazione dei dati ottenuti attraverso la ricerca svolta, nonché all'esposizione degli stessi nell'elaborato da discutere nella prova finale, devono acquisire la capacità di comunicare i risultati scientifici ottenuti in maniera chiara e univoca, in forma scritta e parlata ed anche ricorrendo all'impiego di programmi informatici. Devono anche essere in grado di sostenere una discussione critica sugli argomenti trattati. Devono infine saper trasferire l'informazione in maniera comprensibile anche ad interlocutori non specialisti. I laureati magistrali in Biotecnologie Mediche devono saper comunicare in lingua inglese, in forma scritta e parlata, gli argomenti oggetto delle proprie competenze professionali.</p> <p>In particolare tali capacità verranno verificate al momento dello svolgimento dell'internato e della redazione e discussione della tesi di laurea.</p>
Capacità di apprendimento	<p>La capacità di apprendimento dei laureati della classe magistrale va interpretata alla luce delle prospettive non necessariamente esclusive di:</p> <ul style="list-style-type: none">- accesso ad un ulteriore livello di formazione (master, dottorato di ricerca).- sviluppo e organizzazione di percorsi di autoapprendimento che consentano la formazione professionale permanente.

La prova finale consiste nella redazione di una tesi di laurea riguardante lo svolgimento di un consistente lavoro di ricerca sperimentale (circa un anno di internato) presso laboratori dipartimentali dell'Università di Modena e Reggio Emilia o presso altri laboratori pubblici e privati qualificati, sotto la guida di un docente o ricercatore o cultore della materia, incaricato di seguire la preparazione dello studente. La relazione sul lavoro svolto è discussa davanti ad una commissione nominata dal Consiglio di Dipartimento. La votazione è espressa in centodecimi.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

Fisiologia umana (Esame Orale)
Ingegneria proteica (Esame Orale)
Meccanismi molecolari della segnalazione tra cellule (Esame Orale)
Trasferimento genico (Esame Orale)
Farmacogenomica (Esame scritto)
Genetica medica (Esame Orale)
Fisiopatologia umana (Esame Orale)
Analisi dei genomi: metodi e applicazioni (Esame scritto)
Medicina rigenerativa (Esame Orale)
Modelli animali di malattia (Esame Orale)
Applicazioni cliniche delle biotecnologie mediche (Esame Orale)

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/attivit -didattiche.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>

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

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.	ING-IND/34	Anno di corso 1	Analisi di dati genomici (<i>modulo di Analisi dei genomi: metodi e applicazioni</i>) link	BICCIATO SILVIO CV	PA	6	48	
2.	BIO/12	Anno di corso 1	Diagnostica molecolare (<i>modulo di Analisi dei genomi: metodi e applicazioni</i>) link	TAGLIAFICO ENRICO CV	PA	3	24	
3.	BIO/14	Anno di corso 1	Farmacogenomica link	TASCEDDA FABIO CV	PA	6	48	
4.	BIO/09	Anno di corso 1	Fisiologia umana link	ZOLI MICHELE CV	PO	6	48	
5.	MED/03	Anno di corso 1	Genetica medica link	TUPLER ROSSELLA CV	PA	6	48	
6.	BIO/10	Anno di corso 1	Ingegneria proteica link	MOLINARI SUSANNA CV	RU	6	48	
7.	BIO/11	Anno di corso 1	Meccanismi molecolari della segnalazione tra cellule link	MARIGO VALERIA CV	PA	6	48	
8.	BIO/11	Anno di corso 1	Sistemi virali e non virali di trasferimento genico (<i>modulo di Trasferimento genico</i>) link	RECCHIA ALESSANDRA CV	RU	4	32	
9.	MED/07	Anno di corso 1	Virologia molecolare (<i>modulo di Trasferimento genico</i>) link	CERMELLI CLAUDIO CV	PA	3	24	

Descrizione Pdf: Elenco Aule - Dipartimento- Corso di studio

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori Didattici Dipartimento

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori - Aule informatiche

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale studio

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il Corso di Laurea magistrale possiede un Referente per l'orientamento in ingresso, la dott.ssa Carol Imbriano. A partire dall'a.a. 2012/13 si organizzano, entro il mese di maggio due incontri, uno a Modena e uno a Reggio Emilia, con gli studenti del 3° anno delle lauree triennali ad indirizzo scientifico di Unimore ai quali parteciperanno il Delegato all'Orientamento del Corso di studi, dott.ssa Carol Imbriano, il Presidente del Corso di Studio, Prof. Fabio Tascetta, o un suo delegato, e alcuni componenti del Consiglio per illustrare le caratteristiche essenziali del corso di laurea magistrale, le peculiarità dell'offerta formativa, e i principali sbocchi occupazionali. All'incontro, rivolto sia agli studenti di Unimore sia a quelli di altre Università potenzialmente interessati alla nostra offerta, viene data ampia visibilità attraverso il sito web di Unimore e attraverso la stampa locale.

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 Mediche e Farmaceutiche sono state organizzate attività di supporto agli studenti iscritti nella gestione della carriera, e in particolare nella compilazione dei piani di studio on-line, sia con attività di front office, che con ricevimento telefonico, per alcune ore alla settimana.

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 Mediche e Farmaceutiche 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 i 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](#)

Descrizione Pdf: Elenco Accordi ERASMUS del Dipartimento
Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

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 Ruozi, 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

Le valutazioni degli studenti sugli aspetti fondamentali degli insegnamenti del corso di studio e sul personale docente sono generalmente molto positivi. La soddisfazione per l'adeguatezza del materiale didattico, per il rispetto degli orari dell'attività didattica e per la reperibilità dei docenti è in continuo aumento nel triennio considerato, e sempre su valori superiori all' 80%. La soddisfazione degli studenti sullo svolgimento dei corsi e sulla chiarezza espositiva dei docenti rimane sempre molto alta, in linea con le medie di ateneo e in lieve miglioramento.

I dati dipingono un giudizio estremamente positivo per quanto riguarda i contenuti delle materie e per i docenti che insegnano in questo corso di studio.

Purtroppo si rileva un parere negativo degli studenti sulle aule dove si svolgono le lezioni. Infatti, circa il 45% dei rispondenti ai questionari dichiara un'adeguatezza delle aule. Si solleciteranno gli organi competenti ad intervenire per risolvere o attenuare il problema.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni studenti

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Secondo i dati di Alma Laurea la soddisfazione dei laureati rimane molto alta e costante nel triennio esaminato raggiungendo valori percentuali attorno al 90%. Questo dato è testimoniato dal fatto che quasi l'80% degli intervistati si riscriverebbe allo stesso corso di studi in Ateneo. I dati mostrano un grande legame tra i laureati e il corso di studi con piena soddisfazione per il percorso formativo nel suo complesso.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni dei laureati



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Durante il triennio 2010-2013 il numero degli iscritti alla Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche si è consolidato ed è rimasto molto costante, circa 40 studenti per anno, per un totale di circa 80 studenti nel biennio. Negli ultimi anni la laurea magistrale ha consolidato la sua attrattiva verso studenti di altre regioni d'Italia, infatti circa il 50% degli iscritti proviene da altre regioni. Il numero degli abbandoni si è mantenuto molto basso e inferiore sia alla media di dipartimenti sia alla media di ateneo.

Il numero degli studenti attivi è molto elevato e, di conseguenza, il numero dei laureati in corso si colloca ben al di sopra della media nazionale della classe con un tempo medio di laurea di 2,2 anni.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il tasso di occupazione (ISTAT) dei laureati di questa classe di Unimore si attesta sopra l'81% notevolmente superiore al dato nazionale della classe. Si segnala un quadro favorevole dell'occupazione a tra anni dalla laurea con una percentuale del 13% superiori alla media nazionale. Nel complesso di un quadro occupazionale molto negativo, la laurea magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche di Unimore, sembra ancora fornire buone e concrete opportunità lavorative.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Efficacia Esterna

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 e ha formulato un tracciato di elaborazione. Il numero ancora ridotto delle risposte non consente ancora un'analisi attendibile. Nei prossimi anni si conta di raggiungere un numero di risposte adeguato ad effettuare tale analisi.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: 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. Fabio Tascetta. Fanno parte del gruppo AQ i Proff.Prof. Rossella Tupler, Prof. Anna Vittoria Mattioli, 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 Presidio 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 Didattico, una propositiva a livello di CdS e una deliberativa a livello di Consiglio di Dipartimento;
- 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 gli iscritti al 1° anno;
- Durante il primo anno del corso 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.

In sede di redazione del RAR, febbraio 2013, si è deciso di intraprendere le seguenti azioni:

1) A partire dall'a.a. 2012/13 si organizzano, per il mese di maggio due incontri (uno a Modena e uno a Reggio Emilia) con gli studenti del 3° anno delle lauree triennali ad indirizzo scientifico di Unimore ai quali parteciperanno il Delegato all'Orientamento del Dipartimento, Prof. Mauro Mandrioli, il Presidente del Corso di Studio, Prof. Fabio Tascetta, o un suo delegato, e alcuni componenti del Consigli per illustrare le caratteristiche essenziali del corso di laurea magistrale, le peculiarità dell'offerta formativa, e i principali sbocchi occupazionali. L'incontro è finalizzato a un migliore orientamento degli studenti in ingresso, per garantire una migliore conoscenza dei contenuti del corso di studi e indirizzare gli studenti verso una scelta consapevole.

2) Si metteranno, inoltre, in atto interventi mirati sui diversi insegnamenti per migliorare la percentuale di studenti soddisfatti, per aumentare il numero di laureati in corso e per ridurre il numero pur esiguo dei fuori corso. Ovvero mediante un esame accurato, che avverrà con cadenza semestrale, dei questionari di valutazione degli iscritti, svolto dal Presidente del Corso o da un suo delegato, si prenderanno in esame le principali criticità evidenziate al fine di introdurre le opportune azioni correttive, e migliorare le percentuali sopracitate.



Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Nome del corso	BIOTECNOLOGIE MEDICHE
Classe	LM-9 - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Nome inglese	MEDICAL BIOTECHNOLOGIES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dsv.unimore.it
Tasse	http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TASCEDDA Fabio
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.	DE LUCA	Michele	BIO/10	PO	1	Caratterizzante	1. Biologia delle cellule staminali
2.	MOLINARI	Susanna	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. Ingegneria proteica
3.	RECCHIA	Alessandra	BIO/11	RU	1	Caratterizzante	1. Sistemi virali e non virali di trasferimento genico
4.	TASCEDDA	Fabio	BIO/14	PA	1	Caratterizzante	1. Farmacogenomica
5.	TUPLER	Rossella Ginevra	MED/03	PA	1	Caratterizzante	1. Genetica medica
6.	ZOLI	Michele	BIO/09	PO	.5	Caratterizzante	1. Fisiologia umana

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
TASCEDDA	FABIO
TUPLER	ROSSELLA
MATTIOLI	ANNA VITTORIA
RASCHIANI	ELENA

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
MARIGO	Valeria	
MANFREDINI	Rossella	

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

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	27/10/2014
Utenza sostenibile	60

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	17-255^2014^PDS0-2014^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	13/03/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	10/04/2014
Data di approvazione della struttura didattica	15/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/02/2014
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 magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche si basa sulle indicazioni e sul crescente interesse espressi dalle parti interessate del mondo del lavoro (settori sanitario, biomedicale e farmaceutico). 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 - Ordinamento Didattico

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante 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 necessarie per l'accesso sono definite chiaramente e saranno valutate da una Commissione di Facoltà. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero di iscritti nell'ultimo anno è tale da superare il requisito di numerosità minimo. Il tasso di abbandono è estremamente basso. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo. Il Dipartimento di Scienze Biomediche, cui appartiene buona parte dei docenti si colloca nella prima fascia di merito all'interno del progetto di valutazione della Ricerca nell'Ateneo per gli anni 04-05.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

La denominazione del Corso è chiara e comprensibile. Le parti sociali sono state consultate e la continuità dei rapporti è stata assicurata mediante 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 necessarie per l'accesso sono definite chiaramente e saranno valutate da una Commissione di Facoltà. La progettazione è stata eseguita in modo corretto e monitorata con continuità dal Nucleo di Valutazione. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione. Il numero di iscritti nell'ultimo anno è tale da superare il requisito di numerosità minimo. Il tasso di abbandono è estremamente basso. Il livello di soddisfazione manifestato dagli studenti mediante la risposta al questionario di valutazione della didattica risulta crescente nel tempo. Il Dipartimento di Scienze Biomediche, cui appartiene buona parte dei docenti si colloca nella prima fascia di merito all'interno del progetto di valutazione della Ricerca nell'Ateneo per gli anni 04-05.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	171403436	Analisi di dati genomici (modulo di Analisi dei genomi: metodi e applicazioni)	ING-IND/34	Silvio BICCIATO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	ING-IND/34	48
2	2013	171400730	Applicazioni delle biotecnologie nella fisiopatologia cutanea (modulo di Applicazioni cliniche delle biotecnologie mediche)	MED/35	Carlo PINCELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/35	40
3	2013	171400731	Approcci sperimentali per la identificazione di bersagli biologici	CHIM/02	Glauco PONTERINI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/02	48
4	2013	171400744	Biologia delle cellule staminali	BIO/10	Docente di riferimento Michele DE LUCA <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/10	48
5	2013	171400753	Biotecnologie mediche applicate alle patologie cardiovascolari (modulo di Applicazioni cliniche delle biotecnologie mediche)	MED/11	Anna Vittoria MATTIOLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/11	40
6	2014	171403440	Diagnostica molecolare (modulo di Analisi dei genomi: metodi e applicazioni)	BIO/12	Enrico TAGLIAFICO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/12	24
7	2014	171403444	Farmacogenomica	BIO/14	Docente di riferimento Fabio TASCEDDA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/14	48

8	2014	171403446	Fisiologia umana	BIO/09	Docente di riferimento (peso .5) Michele ZOLI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/09	48
9	2013	171400797	Formulazione e veicolazione del farmaco biotecnologico -	CHIM/09	Eliana LEO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/09	64
10	2013	171403505	Genetica applicata	BIO/18	Mauro MANDRIOLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/18	16
11	2014	171403450	Genetica medica	MED/03	Docente di riferimento Rossella Ginevra TUPLER <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/03	48
12	2014	171403454	Ingegneria proteica	BIO/10	Docente di riferimento Susanna MOLINARI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/10	48
13	2014	171403457	Meccanismi molecolari della segnalazione tra cellule	BIO/11	Valeria MARIGO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/11	48
14	2013	171400815	Metodologie di sviluppo del farmaco	CHIM/08	Silvia FRANCHINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	CHIM/08	64
15	2013	171403506	Oncologia molecolare	MED/06	Massimo DOMINICI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/06	16

16	2014	171403460	Sistemi virali e non virali di trasferimento genico (modulo di Trasferimento genico)	BIO/11	Docente di riferimento Alessandra RECCHIA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/11	32
17	2013	171400846	Tecnologie di ricostruzione tissutale	MED/46	Graziella PELLEGRINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	BIO/13	48
18	2014	171403462	Virologia molecolare (modulo di Trasferimento genico)	MED/07	Claudio CERMELLI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA</i>	MED/07	24
						ore totali	752

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline di base applicate alle biotecnologie	ING-IND/34 Bioingegneria industriale <i>Analisi di dati genomici (1 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 12
	MED/04 Patologia generale <i>Fisiopatologia umana (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/13 Biologia applicata <i>Modelli animali di malattia (2 anno) - 6 CFU</i> <i>Regolamentazione e percorsi di medicina traslazionale (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/11 Biologia molecolare <i>Meccanismi molecolari della segnalazione tra cellule (1 anno) - 6 CFU</i>	42	42	36 - 48
	BIO/10 Biochimica <i>Ingegneria proteica (1 anno) - 6 CFU</i> <i>Biologia delle cellule staminali (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>Fisiologia umana (1 anno) - 6 CFU</i>			
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica <i>Genetica medica (1 anno) - 6 CFU</i>	6	6	0 - 12
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia <i>Farmacogenomica (1 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 12
Discipline farmaceutiche		0	0	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			60	48 - 96
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/11 Biologia molecolare <i>Sistemi virali e non virali di trasferimento genico (1 anno) - 4 CFU</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>Diagnostica molecolare (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/06 Oncologia medica			

Biologia e biotecnologie in oncologia (2 anno) - 2 CFU

Attività formative affini o integrative	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>Virologia molecolare (1 anno) - 3 CFU</i>	18	18	12 - 24 min
	MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare <i>Biotecnologie mediche applicate alle patologie cardiovascolari (2 anno) - 2 CFU</i>			12
	MED/35 Malattie cutanee e veneree <i>Dermatologia sperimentale e traslazionale (2 anno) - 2 CFU</i>			
	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio <i>Biologia cutanea: diagnostica e tecniche di laboratorio (2 anno) - 2 CFU</i>			

Totale attività Affini

18 12 - 24

Altre attività

CFU CFU Rad

A scelta dello studente

12 12 - 12

Per la prova finale

28 28 - 28

Ulteriori conoscenze linguistiche

- -

Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche

- -

(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 2

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali

- -

Totale Altre Attività

42 42 - 42

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti

120 102 - 162



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

I 2 CFU attribuiti alle Abilità informatiche e telematiche hanno il significato di fornire allo studente un approfondimento dei metodi computazionali per l'analisi dei dati biologici.

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

Nella laurea magistrale di biotecnologie mediche i SSD BIO/11, BIO/12, MED/06, MED/07, MED/11, MED/35 e MED/46 sono da considerarsi affini perché riguardano la conoscenza di esempi, e non nozioni caratterizzanti, di applicazioni cliniche e di procedure terapeutiche e diagnostiche innovative.

Note relative alle attività caratterizzanti

Nel quadro delle attività formative caratterizzanti sono stati inseriti due intervalli di crediti che riguardano gli ambiti della "Medicina di laboratorio e diagnostica" e delle "Discipline farmaceutiche" al fine di poter differenziare le attività didattiche nei due curricula (medico e farmaceutico) che si intende attivare avendo come riferimento gli obiettivi specifici descritti.

Seguendo le osservazioni del CUN ed avendo conseguentemente ridotto a 30 i CFU attribuiti alla prova finale anche per il curriculum farmaceutico, sono stati incrementati i CFU caratterizzanti per un valore pari a 10. La variazione ha comportato in particolare un maggiore approfondimento dei contenuti degli insegnamenti del SSD CHIM/09, che per tale motivo è ora incluso tra i caratterizzanti e non più tra gli affini. Si sottolinea che il maggiore approfondimento previsto rientra comunque completamente negli obiettivi di apprendimento enunciati.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline di base applicate alle biotecnologie	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare ING-IND/34 Bioingegneria industriale	6	12	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/18 Genetica MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	36	48	30
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	0	12	-
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia MED/06 Oncologia medica MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/15 Malattie del sangue MED/35 Malattie cutanee e veneree	6	12	-
Discipline farmaceutiche	BIO/14 Farmacologia CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-
Totale Attività Caratterizzanti			48 - 96	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/11 - Biologia molecolare BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/06 - Oncologia medica MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica MED/11 - Malattie dell'apparato cardiovascolare	12	24	12

Totale Attività Affini

12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		28	28
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		2	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

42 - 42

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

102 - 162