



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi dell'AQUILA
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie molecolari e cellulari (IdSua:1558978)
Nome del corso in inglese RD	Cellular and molecular biotechnology
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://discab.univaq.it/index.php?id=2316
Tasse	http://www.univaq.it/section.php?id=55
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FLATI Vincenzo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Area Didattica (CAD)
Struttura didattica di riferimento	Scienze cliniche applicate e biotecnologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALECCI	Marcello	FIS/07	PO	1	Caratterizzante
2.	FARINA	Antonietta Rosella	MED/04	PA	1	Caratterizzante
3.	FRANCESCHINI	Nicola	BIO/10	PA	1	Caratterizzante
4.	IPPOLITI	Rodolfo	BIO/11	PO	1	Caratterizzante
5.	POMA	Anna Maria	BIO/18	PA	1	Caratterizzante
6.	ZELLI	Veronica	MED/04	RD	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Grazia Nicolo' nicolo.grazia@student.univaq.it Mastrangelo Mirco mirco.mastrangelo@student.univaq.it Petrarca Erika erika.petrarca@student.univaq.it Veglianti Francesca francesca.veglianti@student.univaq.it
Gruppo di gestione AQ	Massimo Aloisi Antonietta Rosella Farina Vincenzo Flati Federica Stagni
Tutor	Carla TATONE Rodolfo IPPOLITI Fernanda AMICARELLI Elisabetta BENEDETTI Antonietta Rosella FARINA Nicola FRANCESCHINI Vincenzo FLATI Pier Giorgio MASTROBERARDINO Anna Maria POMA

 **Il Corso di Studio in breve**

05/05/2020

Nell'ultimo ventennio importanti progressi metodologici, tecnologici e concettuali nelle scienze della vita hanno permesso lo sviluppo di una nuova biologia, che studia le cellule in chiave molecolare, grazie alla disponibilità dei genomi di molte specie e alla possibilità di misurare in modo complessivo l'espressione genica, le interazioni tra le macromolecole biologiche e i meccanismi molecolari intracellulari preposti al funzionamento delle cellule.

Si è avuto anche un grande incremento della "biologia sintetica" grazie ai progressi dell'ingegneria genetica che hanno portato a una maggiore capacità nella programmazione, sviluppo e realizzazione di nuovi sistemi biologici con applicazioni in campo medico, ambientale ed industriale, e soprattutto in campo farmaceutico, agro-alimentare e bioingegneristico. Inoltre, il forte sviluppo della bioinformatica sta fornendo nuovi strumenti per la gestione, l'interpretazione e la modellizzazione di una quantità sempre più cospicua di dati biologici.

Il corso di laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari forma esperti con alti livelli di competenza per progettare e condurre attività di "analisi e ricerca" e di "ricerca e sviluppo" nelle biotecnologie, con particolare riferimento all'ambito biomedico e biologico molecolare applicato.

Il percorso formativo permette allo studente della laurea magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari di:

- 1) acquisire una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;
- 2) possedere solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali esse intervengono;
- 3) conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della progettazione e produzione di: biofarmaci, diagnostici, vaccini, a scopo sanitario e nutrizionale;
- 4) conoscere e sapere utilizzare le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per la identificazione di bersagli molecolari;
- 5) avere padronanza delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnologiche;
- 6) possedere competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini in campo umano per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici;
- 7) conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici e della formulazione di biofarmaci;
- 8) conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari

e molecolari;

9) conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;
10) essere in grado di organizzare attività di sviluppo e di gestione di un progetto (project management), nell'ambito di aziende farmaceutiche e biotecnologiche, attraverso l'acquisizione di competenze organizzative e metodologiche (hard skills) e relazionali e di comunicazione (soft skills).

Il percorso didattico prevede attività di ricerca e formazione correlate allo sviluppo della tesi sperimentale di laurea da svolgere anche in collaborazione con imprese (es.: Domus Farmaceutici L'Aquila, Polo Chimico-Farmaceutico d'Abruzzo) e strutture di ricerca della regione; agli studenti laureandi potranno anche essere proposte attività presso altre Università italiane o europee e presso aziende operanti nel campo biotecnologico o farmaceutico fuori regione, previo convenzionamento con l'Università dell'Aquila.

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A1.a

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

20/03/2014

In data 4/12/2008 sono state consultate le seguenti parti sociali:

Rappresentante Territoriale CGIL; Rappresentante Territoriale CISL; Rappresentante Territoriale UIL; Rappresentante Territoriale UGL; Confindustria L'Aquila, Presidente; Confcommercio L'Aquila, Presidente; Amministratore Delegato DompÃ S.p.A.; Direttore del Consorzio Mario Negri Sud; Presidente di Assobiotec, Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie. Alle parti sociali Ã stata inviata copia dei nuovi ordinamenti didattici secondo il D.M. 270/2004 che saranno attivati a partire dal 1Â° novembre 2009. Entro l'11/12/2008 la parti sociali hanno espresso parere relativo a: interesse verso il CdS proposto, struttura dei corsi, obiettivi di apprendimento e tipologia di attivitÃ formative da svolgere in collaborazione con le imprese.

In data 4/12/2008 sono state consultate le seguenti parti sociali:

Rappresentante Territoriale CGIL; Rappresentante Territoriale CISL; Rappresentante Territoriale UIL; Rappresentante Territoriale UGL; Confindustria L'Aquila, Presidente; Confcommercio L'Aquila, Presidente; Amministratore Delegato DompÃ S.p.A.; Direttore del Consorzio Mario Negri Sud; Presidente di Assobiotec, Associazione nazionale per lo sviluppo delle biotecnologie. Alle parti sociali Ã stata inviata copia dei nuovi ordinamenti didattici secondo il D.M. 270/2004 che saranno attivati a partire dal 1Â° novembre 2009. Entro l'11/12/2008 la parti sociali hanno espresso parere relativo a: interesse verso il CdS proposto, articolazione del percorso formativo, obiettivi di apprendimento e tipologia di attivitÃ formative da svolgere in collaborazione con le imprese. I suggerimenti emersi sono:

- parere positivo sui corsi proposti in relazione alle attivitÃ produttive del territorio, interessate al recepimento dei laureati magistrali.
 - importanza che gli studenti abbiano solide conoscenze di base, tali da facilitare il successivo apprendimento di conoscenze e abilitÃ tecniche di specifico interesse dell'azienda presso la quale il laureato magistrale opererÃ ;
 - importanza che il laureato magistrale abbia adeguate conoscenze linguistiche, informatiche e relazionali.
- Il parere positivo si estende anche a: struttura del corso, obiettivi di apprendimento e tipologia di attivita' formative da svolgere in collaborazione con imprese e strutture di ricerca della Regione e in relazione alle attivita' produttive del territorio, interessate al recepimento dei laureati. Sottolineano come una parte importante dei programmi sia dedicata alla caratterizzazione analitica delle macromolecole, alla legislazione sui brevetti e sulla qualitÃ .



QUADRO A1.b

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

05/05/2020

Le organizzazioni individuate come portatrici di interesse (stakeholders) del corso di studi LM Biotecnologie Molecolari e Cellulari sono le seguenti:

- ANBI (Associazione Nazionale dei Biotecnologi Italiani)
- FIBIO (Federazione Nazionale dei Biotecnologi).
- ONB (Ordine Nazionale dei Biologi)
- Aziende Biotecnologiche

Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative si sono svolte:

- il giorno 16 Gennaio 2020

Il Corso di Studio LM in Biotecnologie Molecolari e Cellulari ha delegato la Prof.ssa Antonietta Rosella Farina, in rappresentanza dell'Area delle Biotecnologie del DiSCAB, a partecipare, in data 16 Gennaio 2020 presso l'Università degli Studi di Roma - La Sapienza, alla Conferenza Nazionale Permanente dei Corsi di studio in Biotecnologie

Erano presenti

- 73 docenti in rappresentanza di Corsi di Laurea L-2 e Laurea Magistrale LM-7, LM-8 e LM-9 .
- rappresentante dell'Associazione ANBI (Associazione Nazionale dei Biotecnologi Italiani)
- rappresentante dell'Associazione FIBIO (Federazione Nazionale dei Biotecnologi).

Vedi verbale della Conferenza: pdf allegato

- il giorno 17 Dicembre 2019 presso l'Aula D4.8 dell'edificio Blocco 11, Polo Coppito dell'Università degli Studi dell'Aquila

Erano presenti:

Prof. Rodolfo Ippoliti, Presidente del CAD di Scienze Biologiche

Prof. Francesco Giansanti, presidente del CdS di Scienze Biologiche e Referente di Ateneo per l'Orientamento, tutorato e Placement

Prof.ssa Giuseppina Pitari, presidente del CdS in Biologia della Salute e della Nutrizione

Prof.ssa Antonietta Farina, Presidente del CAD in Biotecnologie

Prof. Vincenzo Flati, Presidente del CdS in Biotecnologie Cellulari e Molecolari

Prof.ssa Monica Di Padova, Presidente del CdS in Biotecnologie Mediche

Prof.ssa Diana Galassi, Presidente del CAD in Scienze Ambientali

Prof.ssa Paola D'Alessandro, Presidente del CdS in Biologia Ambientale e degli Ecosistemi

Prof.ssa Francesca Zazzaroni, vice-direttore del DiSCAB

Rappresentanti degli studenti nei CAD

Enti presenti:

ORDINE DEI BIOLOGI

ASSOCIAZIONE BIOLOGI NUTRIZIONISTI ITALIANI

ASSOCIAZIONE NAZIONALE BIOTECNOLOGI ITALIANI

PARCO NAZIONALE D'ABRUZZO LAZIO E MOLISE

AZIENDA DANTE LABS

Vedi verbale dell'incontro: pdf allegato

- il giorno 20 Settembre 2018

Il Corso di Studio LM in Biotecnologie Molecolari e Cellulari ha delegato la Prof.ssa Antonietta Rosella Farina, in rappresentanza dell'Area delle Biotecnologie dei CdS del DiSCAB, a partecipare, in data 20 settembre 2018 presso l'Università degli Studi di Roma - La Sapienza, alla Conferenza Nazionale "Biotech - Aggiornamento e Razionalizzazione delle Classi di Corso di studio", riunitasi per condividere obiettivi e prospettive e coordinare i CdS in Biotecnologie in Italia

Erano presenti

- 61 docenti in rappresentanza di Corsi di Laurea L-2 e Laurea Magistrale LM-7, LM-8 e LM-9 .

- rappresentante dell'Associazione ANBI (Associazione Nazionale dei Biotecnologi Italiani)

- rappresentante dell'Associazione FIBIO (Federazione Nazionale dei Biotecnologi).

- alcuni componenti della "Commissione per l'analisi delle criticità connesse al sistema formativo universitario per le lauree di area biologica e biotecnologica" presso L'Ordine dei Biologi.

Vedi verbale della Conferenza : pdf allegato

- il giorno 3 Dicembre 2015 alle ore 15:00, presso l'Aula 0.1 dell'edificio Alan Turing, Polo Coppito, Università degli Studi dell'Aquila

erano presenti:

Prof. Rodolfo Ippoliti, Presidente del CAD di Scienze Biologiche

Prof.ssa Elisabetta Benedetti, vice-presidente del CAD di Scienze Biologiche

Prof. Francesco Giansanti, delegato all'orientamento del CAD di Scienze Biologiche

Prof.ssa Annamaria Poma, vice-presidente del CdS di Scienze Biologiche
Prof.ssa Fernanda Amicarelli, Presidente del CAD di Biotecnologie
Prof.ssa Carla Tatone, Presidente del CdS in Biotecnologie Molecolari e Cellulari
Prof.ssa Antonietta Farina, Presidente del CdS in Biotecnologie Mediche

Enti presenti:

ORDINE DEI BIOLOGI
ASSOCIAZIONE BIOLOGI NUTRIZIONISTI ITALIANI
CRAB DI AVEZZANO
ARTA ABRUZZO DISTRETTO DI L'AQUILA
PARCO NAZIONALE DELLA MAIELLA
ISTITUTO ZOOPROFILATTICO DI TERAMO
Vedi verbale dell'incontro: pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazioni stakeholders successive

	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Il corso prepara alla professione di Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche e di Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche	
<p>funzione in un contesto di lavoro: La figura professionale dei laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari si inserisce, con un ruolo autonomo, di responsabilità e propositivo, nelle attività dei laboratori di ricerca e nelle attività produttive delle aziende biotecnologiche, farmaceutiche e di strumentazione biomedica. Le competenze associate alla funzione sono direttive, organizzative ed esecutive nell'ambito della ricerca, del controllo di qualità, della diagnostica, dell'analisi scientifica nei laboratori di servizi pubblici e privati.</p> <p>competenze associate alla funzione: Il laureato magistrale in Biotecnologie cellulari e molecolari troverà sbocco occupazionale nei seguenti ambiti professionali: 1)attività di ricerca e sviluppo tecnologico in strutture pubbliche (Istituto Superiore di Sanità, CNR, etc.) e nell'industria (biotecnologica, farmaceutica, diagnostica, alimentare e cosmetica); informazione e comunicazione tecnico-scientifica; attività di regolamentazione, gestione e creazione d'impresa biotecnologica in ambito pubblico e privato; svolgimento di funzioni direttive, gestionali e di consulenza in ambito farmacologico, biosanitario, diagnostico, cosmetico e dietetico-alimentare.</p> <p>sbocchi occupazionali: Impieghi in industrie farmaceutiche e biotecnologiche con funzione di responsabilità, così come in laboratori di analisi (analisi biologiche e microbiologiche, diagnostica molecolare, controllo dei prodotti di origine biologica molecolare e di qualità). Sbocchi occupazionali all'interno della pubblica amministrazione o svolgimento di attività di consulenza: Università, CNR, Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Istituti Zooprofilattici sperimentali, osservatori e agenzie per il controllo fitosanitario ecc. Sbocchi occupazionali all'interno di Industrie chimiche e biotecnologiche, centri di ricerca e sviluppo di prodotti diagnostici.</p>	

	Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
---	---

1. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

30/04/2014

Ammissione al Corso di Laurea Magistrale

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari gli studenti devono possedere le conoscenze di cultura scientifica riguardanti chimica, fisica, matematica, biologia molecolare, biochimica, genetica e biologia cellulare ritenute indispensabili dal Consiglio di Area Didattica (CAD).

2. Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea conseguito nella classe L2 Biotecnologie (DM 270/2004) o le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di CFU riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari.

In particolare:

- a) Agli studenti laureati in Biotecnologie (classe L2) secondo il DM270 e in Biotecnologie (classe 1) secondo il DM509 "è" garantito l'accesso diretto al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari (LM9);
- b) Coloro che abbiano conseguito una laurea di primo livello di altra classe possono accedere alla Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari (LM9) purché abbiano effettuato un percorso formativo che contempli minimo 90 CFU di attività formative nei SSD di base e caratterizzanti secondo il DM270 classe L-2 Biotecnologie;
- c) L'adeguatezza della preparazione personale avviene tramite una valutazione del curriculum pregresso dello studente da parte della Commissione didattica del CAD che permetterà l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari anche mediante l'acquisizione di eventuali crediti formativi aggiuntivi.

08/07/2020

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

In conformità al D.M 270/2004, ai fini dell'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari, gli studenti che hanno i requisiti di accesso e curriculari devono essere in possesso anche di una preparazione personale adeguata. Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari gli studenti devono possedere le conoscenze di chimica, fisica, matematica, biologia molecolare, biochimica, genetica e biologia cellulare, ritenute indispensabili dal Consiglio di Area Didattica (CAD).

2. Costituiscono requisiti curriculari il titolo di laurea conseguito nella classe L2 Biotecnologie (DM 270/2004) o le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di CFU riferiti a

specifici settori scientifico-disciplinari.

In particolare i requisiti curriculari sono i seguenti:

- a) Agli studenti laureati in Biotecnologie (classe L2) secondo il DM270/2004 e in Biotecnologie (classe 1) secondo il DM509/1999 Ã" garantito l'accesso diretto al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari (LM9);
- b) Coloro che abbiano conseguito una laurea di primo livello di altra classe, o altro titolo di studio equipollente, anche conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, possono accedere alla Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari (LM9) purchÃ© abbiano effettuato un percorso formativo che contempli minimo 90 CFU di attivitÃ formative nei SSD di base e caratterizzanti della classe L2 Biotecnologie secondo il DM270/2004.

3. L'adeguatezza della preparazione personale degli studenti che hanno i requisiti curriculari sarÃ valutata, da parte di una Commissione nominata dal CAD, che, sulla base del curriculum studiorum pregresso, verificherÃ le conoscenze e le competenze di base ritenute indispensabili per l'accesso al corso di Laurea Magistrale.

In particolare:

a) Ã" richiesto il possesso di conoscenze e competenze nei seguenti ambiti:

- MAT/01-MAT/09, MED/01, INF/01, SECS-S01, SECS-S02 (minimo 3 CFU)
- FIS/01-FIS/08 (minimo 3 CFU)
- CHIM/01-CHIM/06, CHIM/11 (minimo 6 CFU)
- BIO/06, BIO16, BIO17, VET/01 (minimo 3 CFU)
- BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO13, BIO14 (minimo 6 CFU)
- MED/04, MED/06, MED/07, BIO/09, BIO/18 BIO/19, AGR/16, VET/02, VET/03, VET/06 (minimo 6 CFU)

Ai laureati in Biotecnologie (classe L2) secondo il DM270/2004 e in Biotecnologie (classe 1) secondo il DM509/1999 presso l'UniversitÃ degli Studi dell'Aquila, sulla base del percorso formativo previsto per il corso di laurea, il requisito relativo all'adeguatezza della preparazione personale sarÃ riconosciuto automaticamente. La commissione potrÃ riconoscere anche conoscenze e attivitÃ professionali secondo quanto previsto dall'art.17 comma 6 del regolamento didattico.

b) Qualora la valutazione del curriculum studiorum pregresso, non dovesse soddisfare i requisiti indicati nella lettera a) del presente comma, la Commissione puÃ valutare con un colloquio le conoscenze e competenze personali dello studente e in caso di esito positivo ammettere lo studente al corso di Laurea Magistrale. Se l'esito del colloquio fosse negativo, la Commissione indicherÃ allo studente un percorso formativo finalizzato a superare le lacune riscontrate e con un successivo colloquio valuterÃ il progresso delle conoscenze dello studente. L'esito positivo del nuovo colloquio sarÃ vincolante per l'ammissione al corso di Laurea Magistrale.

Link : <http://discab.univaq.it/index.php?id=2880> (Regolamento Didattico del Corso di LM in Biotecnologie Molecolari e Cellulari)



Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

30/04/2014

Obiettivi formativi specifici

1. I laureati del Corso con percorso unitario devono conseguire i seguenti obiettivi formativi specifici:

- a) una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;
- b) solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;
- c) conoscenza delle principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della progettazione e produzione di biofarmaci, diagnostici, vaccini, e a scopo sanitario e nutrizionale;
- d) conoscenza delle metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per la identificazione di bersagli molecolari;
- e) padronanza delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnologiche;

- f) competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini in campo umano per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici;
- g) conoscenza degli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici (anche per la terapia genica e la terapia cellulare), e della formulazione di biofarmaci;
- h) la conoscenza e l'utilizzazione di tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi;
- i) la conoscenza e i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari;
- j) conoscenza delle situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;
- k) capacità di utilizzare, in forma scritta e orale, la lingua inglese con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- l) siano in grado di organizzare attività di sviluppo nell'ambito di aziende farmaceutiche e biotecnologiche.

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

 QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
Area della Biopatologia		
Conoscenza e comprensione		
<p>Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovrà avere competenze culturali avanzate in ambito biomolecolare, includendo la biologia della cellula, la biochimica, la genetica, la biologia molecolare, e maturare una comprensione integrata dei fenomeni biologici a livello molecolare e biochimico (con particolare attenzione alla proteomica e alla genomica), e a livello cellulare e funzionale, sia in condizioni fisiologiche che patologiche.</p> <p>In particolare, al termine del percorso formativo, il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà acquisito le conoscenze necessarie per comprendere i meccanismi molecolari alla base delle patologie, sarà in grado di comprendere e spiegare l'importanza della risposta adattativa degli organismi sottoposti a condizioni di stress e comprendere il ruolo fondamentale dello stress nella genesi di numerose patologie e nel processo di invecchiamento. Il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di integrare la genomica di base con la ricerca applicata, studiare i danni ai genomi, applicare le principali tecniche e i metodi dell'ingegneria genetica utili per lo studio dei genomi, applicare le conoscenze di tossicogenomica, nutrigenomica ed epigenomica. Il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà acquisito le conoscenze per utilizzare le principali tecniche bioinformatiche per l'analisi dei dati biologici presenti in banche dati e l'analisi delle interazioni tra molecole. Il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà solide competenze nell'ambito delle moderne conoscenze sulle tecniche "omiche" (genomica e proteomica) come strumenti per delucidare il rapporto tra target proteico e i suoi ligandi, per l'individuazione di bersagli molecolari e per lo sviluppo di terapie target specifiche, oltre che delle tecniche di trasferimento genico per la terapia genica. Il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà approfondite conoscenze sulla composizione della maggior parte dei nutrienti, sulla digestione e sui processi biochimici alla base dell'assorbimento e sarà in grado di descrivere una dieta equilibrata e adatta</p>		

anche alla prevenzione delle patologie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite, nell'ambito delle metodologie genomiche e proteomiche, alla comprensione dei meccanismi molecolari patofisiologici, per lo sviluppo di farmaci e di approcci terapeutici, anche tramite trasferimento genico, e la loro sperimentazione preclinica e clinica.

In particolare, il laureato in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di:

- condurre ricerche su banche dati biologiche e biotecnologiche;
- applicare le tecniche di modificazione genica di organismi e microrganismi e le tecniche di purificazione e analisi di biomolecole;
- utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi;
- applicare le tecniche per la produzione di vettori sia per lo studio di espressione genica che per la produzione di biomolecole;
- condurre analisi genetiche, genomiche e proteomiche e di funzioni cellulari sia con supporti tecnologici, che tramite l'impiego di cellule (modelli in vitro) e/o animali transgenici (modelli in vivo);
- applicare le conoscenze sulla nutrizione e sulla risposta adattativa degli organismi sottoposti a condizioni di stress per la prevenzione e la terapia delle patologie e del processo di invecchiamento

Metodologie di apprendimento:

Nell'ambito dei diversi settori disciplinari, a seconda delle esigenze, l'attività didattica viene svolta con:

- lezioni frontali in aula anche con l'utilizzo del supporto informatico. Le lezioni frontali e i contenuti presentati nei libri di testo potranno essere integrati e affinati tramite la lettura di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che potranno essere discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente;
- seminari per l'approfondimento di tematiche particolari e specifiche delle diverse discipline;
- esercitazioni teorico pratiche, sia in aula che in laboratorio, attraverso la soluzione guidata di problemi teorici e pratici e l'impiego di software scientifici;
- tirocinio formativo in laboratorio per fornire al laureato una solida preparazione pratica. Il tirocinio formativo può essere svolto presso le strutture del dipartimento, o presso aziende, laboratori pubblici e privati, o altre università italiane o estere, nel quadro di accordi nazionali e internazionali;
- laboratori didattici nell'ambito di gran parte delle unità didattiche o attività formative del corso di laurea;
- presso i laboratori di ricerca è previsto un tirocinio curriculare per la preparazione di una tesi sperimentale e finalizzato alla prova finale.

Verifica di apprendimento:

il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove scritte, prove orali, o entrambe. Le prove sono finalizzate alla verifica del livello delle conoscenze acquisite durante le attività formative. Potranno essere implementate prove intermedie, per la verifica dell'apprendimento in itinere, che concorreranno alla formulazione della valutazione finale sulla base di metodi stabiliti da ogni docente. La valutazione, fatta eccezione per le attività che prevedono l'idoneità o la sola frequenza, viene espressa in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessario conseguire un punteggio almeno pari a diciotto.

I docenti esplicitano nelle schede/syllabus degli insegnamenti le modalità di svolgimento dell'esame di profitto. Le schede vengono aggiornate annualmente e sono disponibili online nel "course catalogue" accessibile tramite il sito WEB di ateneo.

I metodi di apprendimento e di accertamento previsti saranno adeguati, adottando forme dispensative, aiuti tecnologici, strumenti compensativi etc. nel caso di frequenza da parte di studenti con disabilità o con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) che richiederanno all'Università degli Studi dell'Aquila servizi specifici. Le modalità saranno stabilite, sulla base di indicazioni fornite dalla Commissione di Ateneo per la disabilità e con il supporto sia del delegato di Dipartimento per la disabilità /DSA sia del tutorato specializzato e individualizzato, sulla base della disabilità dello studente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA [url](#)

BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA [url](#)

Area delle tecnologie molecolari e cellulari e di bioimaging

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovrà avere acquisito le conoscenze sulle metodologie impiegate per lo sviluppo dei farmaci più innovativi e delle terapie cellulari.

Tramite l'acquisizione delle conoscenze sui modelli sperimentali per la terapia cellulare, il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di comprendere e discutere i vantaggi e gli svantaggi legati all'uso dei diversi modelli cellulari applicati sia allo studio di processi patologici che di processi fisiologici. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovrà anche avere acquisito le conoscenze riguardanti i principali modelli sperimentali in campo biomedico, con particolare riferimento agli animali transgenici, e i principali aspetti della terapia cellulare con cellule staminali embrionali. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di comprendere e applicare le conoscenze di imaging molecolare per lo sviluppo di modelli sperimentali delle patologie oltre che il loro impiego nella diagnostica clinica e nella terapia. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà inoltre appreso le basi della manipolazione degli acidi nucleici con la finalità della produzione di proteine ricombinanti ad uso terapeutico ed industriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo, il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di applicare e comprendere le conoscenze acquisite negli ambiti delle tecnologie molecolari e cellulari e di imaging e analisi dei dati.

In particolare il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari laureati sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite nei seguenti campi:

- ideazione, progettazione e sviluppo dei diversi modelli cellulari applicati sia allo studio di processi patologici che di processi fisiologici;
- ideazione, progettazione e sviluppo dei principali modelli sperimentali in campo biomedico, con particolare riferimento agli animali transgenici, e i principali aspetti della terapia cellulare con cellule staminali embrionali;
- uso dell'imaging molecolare per lo sviluppo di modelli sperimentali delle patologie oltre che il loro impiego nella diagnostica clinica e nella terapia;
- uso della manipolazione degli acidi nucleici con la finalità della produzione di proteine ricombinanti ad uso terapeutico ed industriale.

Metodologie di apprendimento:

Nell'ambito dei diversi settori disciplinari, a seconda delle esigenze, l'attività didattica viene svolta con:

- lezioni frontali in aula anche con l'utilizzo del supporto informatico. Le lezioni frontali e i contenuti presentati nei libri di testo potranno essere integrati e affinati tramite la lettura di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che potranno essere discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente;
- seminari per l'approfondimento di tematiche particolari e specifiche delle diverse discipline;
- esercitazioni teorico pratiche, sia in aula che in laboratorio, attraverso la soluzione guidata di problemi teorici e pratici e l'impiego di software scientifici;
- tirocinio formativo in laboratorio per fornire al laureato una solida preparazione pratica. Il tirocinio formativo può essere svolto presso le strutture del dipartimento, o presso aziende, laboratori pubblici e privati, o altre università italiane o estere, nel quadro di accordi nazionali e internazionali;
- laboratori didattici nell'ambito di gran parte delle unità didattiche o attività formative del corso di laurea;
- presso i laboratori di ricerca è previsto un tirocinio curriculare per la preparazione di una tesi sperimentale e finalizzato alla prova finale.

Verifica di apprendimento:

il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove scritte, prove orali, o entrambe. Le prove sono finalizzate alla verifica del livello delle conoscenze acquisite durante le attività formative. Potranno essere implementate prove intermedie, per la verifica dell'apprendimento in itinere, che concorreranno alla formulazione della valutazione finale sulla base di metodi stabiliti da ogni docente. Nel caso dei corsi integrati, l'esame viene valutato da una commissione costituita dai docenti dei diversi moduli costituenti il corso integrato. La valutazione, fatta eccezione per le attività che prevedono l'idoneità o la sola frequenza, viene espressa in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessario conseguire un punteggio almeno pari a diciotto.

I docenti esplicitano nelle schede/syllabus degli insegnamenti le modalità di svolgimento dell'esame di profitto. Le schede vengono aggiornate annualmente e sono disponibili online nel "course catalogue" accessibile tramite il sito WEB di ateneo.

I metodi di apprendimento e di accertamento previsti saranno adeguati, adottando forme dispensative, aiuti tecnologici, strumenti compensativi etc. nel caso di frequenza da parte di studenti con disabilità o con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) che richiederanno all'Università degli Studi dell'Aquila servizi specifici. Le modalità saranno stabilite, sulla base di indicazioni fornite dalla Commissione di Ateneo per la disabilità e con il supporto sia del delegato di Dipartimento per la disabilità /DSA sia del tutorato specializzato e individualizzato, sulla base della disabilità dello studente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

METODOLOGIE DI IMAGING MOLECOLARE [url](#)

MODELLI SPERIMENTALI CELLULARI E ANIMALI (*modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE*) [url](#)

MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE [url](#)

TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI [url](#)

TERAPIA CELLULARE (*modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE*) [url](#)

Area delle tecnologie farmaceutiche e metodologie epidemiologiche

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovrà avere una conoscenza scientifica avanzata delle interazioni tra molecole per la loro applicazione nello studio dei meccanismi farmacologici. Dovrà acquisire, in particolare, conoscenze avanzate in riferimento ai diversi ambiti della farmacologia e all'uso di tecnologie avanzate per la produzione di farmaci, inclusi i farmaci intelligenti.

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà le conoscenze di base sulle caratteristiche, i meccanismi di azione e gli effetti di farmaci e tossici e acquisirà la capacità di comprensione della risposta molecolare e cellulare agli xenobiotici. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà acquisito i principi della chimica farmaceutica e della farmacologia, comprese le relazioni di struttura-attività, lo studio delle proprietà fisico-chimiche di un farmaco, le conoscenze di base delle principali vie del metabolismo dei farmaci e i fattori che contribuiscono alle interazioni farmacologiche.

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà le conoscenze sulle tecniche per lo sviluppo e produzione di farmaci biotecnologici tra cui: i criteri generali di progettazione di bioreattori, agitazione, tecnologie impiegate nel downstream e la capacità di applicare le conoscenze acquisite nell'industria farmaceutica e all'approccio generale per l'analisi di processo e la successiva analisi di fattibilità economica. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà quindi in grado di effettuare simulazioni sulle operazioni biotecnologiche e progettare i processi fino alla stima dell'investimento e dei costi operativi anche attraverso le conoscenze di Project Management.

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà anche in grado di concorrere alla pianificazione di un'indagine epidemiologica, progettare e valutare adeguatamente la conseguente analisi statistica e interpretare i risultati, acquisendo la capacità di confronto critico con uno studio scientifico e mettere in atto sperimentazioni cliniche e studi randomizzati controllati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari avrà acquisito competenze applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, e dal carattere multidisciplinare, con riferimento a metodologie biochimiche, biomolecolari, farmacologiche, biotecnologiche e bioinformatiche, maturando una completa padronanza del metodo scientifico di indagine.

In particolare il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di:

- mettere a punto sistemi biotecnologici per studi farmacologici e di monitoraggio clinico di farmaci biotecnologici, di produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati per la produzione di farmaci, di screening di farmaci e prodotti biotecnologici.
- comprendere e applicare i principi di farmacologia molecolare e il percorso per lo sviluppo di un farmaco fino alla brevettazione dell'invenzione. Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari sarà in grado di comprendere e applicare i processi legati allo sviluppo e produzione di farmaci biotecnologici e sarà in grado di mettere in atto studi randomizzati controllati e di gestire le diverse fasi della sperimentazione clinica
- pianificare un'indagine epidemiologica, progettare e valutare adeguatamente la conseguente analisi statistica e interpretare i risultati, acquisendo la capacità di confronto critico con uno studio scientifico e mettere in atto sperimentazioni cliniche e studi randomizzati controllati pianificando le fasi di una sperimentazione clinica e gli aspetti formali della conduzione e valutazione di un trial.

Metodologie di apprendimento:

Nell'ambito dei diversi settori disciplinari, a seconda delle esigenze, l'attività didattica viene svolta con:

- lezioni frontali in aula anche con l'utilizzo del supporto informatico. Le lezioni frontali e i contenuti presentati nei libri di

- testo potranno essere integrati e affinati tramite la lettura di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che potranno essere discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente;
- b) seminari per l'approfondimento di tematiche particolari e specifiche delle diverse discipline;
- c) esercitazioni teorico pratiche, sia in aula che in laboratorio, attraverso la soluzione guidata di problemi teorici e pratici e l'impiego di software scientifici;
- d) tirocinio formativo in laboratorio per fornire al laureato una solida preparazione pratica. Il tirocinio formativo pu² essere svolto presso le strutture del dipartimento, o presso aziende, laboratori pubblici e privati, o altre universit² italiane o estere, nel quadro di accordi nazionali e internazionali;
- e) laboratori didattici nell'ambito di gran parte delle unit² didattiche o attivit² formative del corso di laurea;
- f) presso i laboratori di ricerca ² previsto un tirocinio curriculare per la preparazione di una tesi sperimentale e finalizzato alla prova finale.

Verifica di apprendimento:

il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attivit² didattica sar² verificato tramite prove scritte, prove orali, o entrambe. Le prove sono finalizzate alla verifica del livello delle conoscenze acquisite durante le attivit² formative. Potranno essere implementate prove intermedie, per la verifica dell'apprendimento in itinere, che concorreranno alla formulazione della valutazione finale sulla base di metodi stabiliti da ogni docente. Nel caso dei corsi integrati, l'esame viene valutato da una commissione costituita dai docenti dei diversi moduli costituenti il corso integrato. La valutazione, fatta eccezione per le attivit² che prevedono l'adoneit² o la sola frequenza, viene espressa in trentesimi e per il superamento dell'esame ² necessario conseguire un punteggio almeno pari a diciotto.

I docenti esplicitano nelle schede/syllabus degli insegnamenti le modalit² di svolgimento dell'esame di profitto. Le schede vengono aggiornate annualmente e sono disponibili online nel "course catalogue" accessibile tramite il sito WEB di ateneo.

I metodi di apprendimento e di accertamento previsti saranno adeguati, adottando forme dispensative, aiuti tecnologici, strumenti compensativi etc. nel caso di frequenza da parte di studenti con disabilit² o con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) che richiederanno all'Universit² degli Studi dell'Aquila servizi specifici. Le modalit² saranno stabilite, sulla base di indicazioni fornite dalla Commissione di Ateneo per la disabilit² e con il supporto sia del delegato di Dipartimento per la disabilit² /DSA sia del tutorato specializzato e individualizzato, sulla base della disabilit² dello studente.

Le conoscenze e capacit² sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit² formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARI [url](#)

METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA [url](#)

PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 1 (*modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI*) [url](#)

PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 2 (*modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI*) [url](#)

SVILUPPO DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (*modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI*) [url](#)

SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilit² comunicative

Capacit² di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovr² acquisire un bagaglio di conoscenze nelle discipline caratterizzanti e/o professionalizzanti che, insieme all'attivit² (sperimentale e di formazione) di internato in un laboratorio universitario o presso un Ente altamente qualificato, lo render² in grado di valutare criticamente gli aspetti progettuali e sperimentali con notevole autonomia di giudizio specie relativamente a responsabilit², ricadute sociali, economiche e fattibilit².

Metodologia d'apprendimento: L'attivit² didattica formale consisterr² non soltanto nella presentazione dei contenuti specifici del corso, debitamente aggiornati per tenere conto del rapido sviluppo delle conoscenze nell'ambito delle discipline caratterizzanti del CdLM, ma

	<p>prevederã altresã la lettura critica della letteratura scientifica e l'acquisizione dei metodi informatici per la sua presentazione.</p> <p>Verifica dell'apprendimento: prove d'esame finali ed in itinere compresa l'elaborazione di tesine personali su argomenti autonomamente scelti dallo studente.</p>
Abilità comunicative	<p>Il laureato magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari dovrã possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, con riferimento a: comunicazione in forma fluente in lingua inglese utilizzando il lessico disciplinare, capacitã di elaborare e presentare progetti di ricerca e di sviluppo, capacitã di organizzare il lavoro di gruppo, capacitã di illustrare i risultati della ricerca.</p> <p>Modalitã di apprendimento: Le competenze verranno acquisite tramite presentazione, per le singole discipline, di dati di letteratura quale parte integrante di ciascun insegnamento. Il laureando dovrã regolarmente presentare sia dati di letteratura che i dati ottenuti nell'ambito di journal clubs organizzati dai docenti.</p> <p>Verifica: Prove d'esame e presentazione tesi di laurea.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Il corso di studi in Biotecnologie Molecolari e Cellulari ã finalizzato a sviluppare capacitã di apprendimento che consentano ai laureati magistrali della classe di proseguire in maniera autonoma gli studi successivi.</p> <p>Metodologia d'apprendimento: Tramite l'insegnamento formale e le altre attivitã formative previste sia nell'ambito dei singoli insegnamenti che durante il periodo di internato per tesi di laurea, il laureato magistrale dovrã acquisire adeguate capacitã per lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, all'apprendimento di tecnologie innovative, e all'aggiornamento delle proprie conoscenze specifiche mediante la lettura e lâanalisi critica delle pubblicazioni scientifiche e la partecipazione a convegni.</p>

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

30/04/2014

Prova finale e conseguimento del titolo di studio

1. Per sostenere la prova finale lo studente dovrã aver conseguito tutti gli altri crediti formativi universitari previsti nel piano degli studi.
2. Alla prova finale sono attribuiti n. 30 CFU.
- 3 Per il conseguimento della laurea magistrale ã richiesta la presentazione di una tesi sperimentale elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore.
- 4 Qualora previsto nell'ordinamento didattico, lâelaborato scritto e la tesi possono essere redatti in lingua straniera.
5. La prova finale si svolge davanti a una Commissione dâesame nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento e composta da almeno 7 componenti.
6. Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti nelle attivitã formative previste dal piano di studi. La scelta del contenuto del lavoro a carattere sperimentale e il suo svolgimento presso laboratori di sedi universitarie, di aziende pubbliche o private, di enti pubblici o di altre strutture esterne , nazionali o estere, secondo le modalitã stabilite dalle strutture didattiche, devono avvenire con lâassistenza e sotto la responsabilitã di un Professore o Ricercatore del corso di laurea che concorda con lo studente lâargomento oggetto della prova. La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari consiste nella stesura di un elaborato scritto e nella esposizione orale davanti a una commissione di laurea. La valutazione finale ã espressa in cento decimi e comprende una valutazione globale del curriculum del laureando.

7. Gli studenti hanno il diritto di concordare l'argomento della prova finale con il docente relatore, autonomamente scelto dallo studente.
8. La valutazione della prova finale e della carriera dello studente, in ogni caso, non deve essere vincolata ai tempi di completamento effettivo del percorso di studi.
9. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66 punti. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 110 punti, è subordinata alla accertata rilevanza dei risultati raggiunti dal candidato e alla valutazione unanime della Commissione. La Commissione, all'unanimità, può altresì proporre la dignità di stampa della tesi o la menzione d'onore.
10. Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.
11. Le modalità per il rilascio dei titoli congiunti sono regolate dalle relative convenzioni.

08/05/2020

Per il conseguimento della laurea magistrale è richiesta la presentazione di una tesi sperimentale elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore e di un eventuale correlatore.

Qualora previsto nell'ordinamento didattico, l'elaborato scritto e la tesi possono essere redatti in lingua straniera.

La prova finale si svolge davanti a una Commissione d'esame nominata dal Direttore del Dipartimento di riferimento e composta da almeno 5 componenti.

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Cellulari consiste nella esposizione orale dei contenuti dell'elaborato davanti alla Commissione d'esame. La valutazione finale è espressa in cento decimi e comprende una valutazione globale del curriculum studiorum del laureando.

Lo svolgimento della prova finale è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.

Le modalità di svolgimento della prova finale sono descritte nell'art.15 del Regolamento Didattico del corso.

Link : <https://discab.univaq.it/index.php?id=2880> (Regolamento Didattico del Corso di LM in Biotecnologie Molecolari e Cellulari)



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento 2020/2021

Link: <http://discab.univaq.it/index.php?id=2880>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://discab.univaq.it/index.php?id=2485>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://discab.univaq.it/index.php?id=2100>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://discab.univaq.it/index.php?id=2100>

▶ 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.	MED/04	Anno di corso 1	BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA link	FARINA ANTONIETTA CV	PA	6	36	
		Anno						

2.	MED/04	di corso 1	BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA link	ZELLI VERONICA CV	RD	6	33	
3.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARI link	VOLPE ANNA RITA CV	PA	6	54	
4.	BIO/18	Anno di corso 1	INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA link	POMA ANNA MARIA GIUSEPPINA CV	PA	7	78	
5.	BIO/13	Anno di corso 1	MECCANISMI MOLECOLARI E BIOMARCATORI DELLA RISPOSTA ALLO STRESS link	AMICARELLI FERNANDA CV	PO	6	45	
6.	BIO/13	Anno di corso 1	MECCANISMI MOLECOLARI E BIOMARCATORI DELLA RISPOSTA ALLO STRESS link	IORIO ROBERTO CV	RU	6	24	
7.	MED/01	Anno di corso 1	METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA link	MASEDU FRANCESCO CV	PA	6	54	
8.	BIO/13	Anno di corso 1	MODELLI SPERIMENTALI CELLULARI E ANIMALI (<i>modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE</i>) link	DI EMIDIO GIOVANNA CV	RD	6	24	
9.	BIO/13	Anno di corso 1	MODELLI SPERIMENTALI CELLULARI E ANIMALI (<i>modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE</i>) link	TATONE CARLA CV	PA	6	45	
10.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE link	MACCARRONE MAURO		7	18	
11.	BIO/10	Anno di corso 1	PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE link	FRANCESCHINI NICOLA CV	PA	7	60	
12.	BIO/11	Anno di corso 1	TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI link	IPPOLITI RODOLFO CV	PO	6	69	
13.	BIO/06	Anno di corso 1	TERAPIA CELLULARE (<i>modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE</i>) link	BENEDETTI ELISABETTA CV	PA	6	69	

Descrizione link: Sistema gestione delle aule

Link inserito: <http://aule.linfocop.univaq.it/week.php?area=28&room=276>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Infrastrutture



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Polo Laboratoriale Didattico, Coppito

Link inserito: <http://pololaboratori.univaq.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Infrastrutture



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Infrastrutture



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario di Ateneo (SBA)

Link inserito: <http://www.univaq.it/section.php?id=302>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Infrastrutture



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Orientamento in ingresso

08/07/2020

L'Ateneo aquilano mette a disposizione appositi servizi e iniziative dedicate agli studenti delle scuole superiori, per aiutarli a scegliere in maniera consapevole il percorso di studio piÃ¹ adeguato alle proprie aspirazioni.

Gli studenti delle scuole superiori possono avere informazioni dettagliate sull'offerta formativa dell'Ateneo, indicazioni per effettuare la preiscrizione, indicazioni su eventuali precorsi o corsi intensivi su specifiche materie.

Le attivitÃ di Orientamento in ingresso vengono realizzate attraverso il concorso di piÃ¹ soggetti, quali:

- a) la Commissione Paritetica di Ateneo per l'Orientamento e Tutorato;
- b) le Commissioni di Orientamento dei Dipartimenti;
- c) gli studenti senior;
- d) il Settore Cittadinanza Studentesca Orientamento e Placement.

Le attivitÃ di Orientamento in ingresso vengono svolte in stretta collaborazione con le scuole, anche attraverso l'Ufficio

Scolastico Regionale e si articolano in attività di varia tipologia:

- a) giornate di accoglienza all'interno delle strutture universitarie, con descrizione dell'offerta formativa e visite nelle strutture didattiche e di ricerca;
- b) site visit, ovvero visite occasionali, concordate in base alle richieste delle singole scuole, di gruppi di docenti universitari presso le sedi scolastiche richiedenti;
- c) messa a disposizione di depliant, pieghevoli, guide e ogni altro materiale illustrativo relativo all'offerta formativa.

Consultare la "Guida all'Università e ai Servizi" per avere informazioni sui servizi offerti agli Studenti dall'Ateneo.

Descrizione link: Guida all'Università e ai Servizi

Link inserito: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?item=file&table=allegato&id=4426>



Tutorato in itinere del CLM Biotecnologie Molecolari e Cellulari

08/07/2020

Nell'ambito delle attività di tutorato, nel CLM Biotecnologie Molecolari e Cellulari, il 'Gruppo di Tutoraggio in Itinere', costituito dai docenti tutor (per l'A.A. 2020-2021 i referenti sono i Proff. Vincenzo Flati, Nicola Franceschini, Poma Anna Maria, Mastroberardino Pier Giorgio), offre allo studente:

- Supporto per compilazione/gestione del piano di studi e individuazione di 'corsi a scelta' che contribuiscano agli obiettivi formativi del CLM;
- Informazioni per l'individuazione di laboratori di ricerca di Ateneo in cui poter svolgere la Tesi di Laurea sperimentale e supporto per la scelta di una area disciplinare che valorizzi anche gli interessi dello studente;
- Supporto e informazioni per lo svolgimento della Tesi di Laurea in una struttura esterna all'Ateneo;
- Informazioni per l'individuazione di programmi di formazione internazionali;
- Supporto per esigenze specifiche dello studente o per eventuali criticità individuate dallo studente nel percorso di Studio.

Orientamento e tutorato in itinere

La Legge sul riordino della docenza universitaria 341/90 (art.13) afferma che: "Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso di studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli".

Sulla base di tale definizione l'Università degli Studi dell'Aquila realizza le attività di tutorato, tenendo presente che il tutorato ha lo scopo di:

- orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi;
- renderli attivamente partecipi del processo formativo;
- rimuovere gli ostacoli che rendono difficile una proficua frequenza ai corsi.

Le attività di tutorato prevedono la partecipazione attiva di più attori quali:

- docenti nella loro funzione di tutore, coadiuvati dagli studenti tutor senior;
- studenti tutor senior (dottorandi di ricerca e iscritti alle Lauree Magistrali a ciclo unico e alle Magistrali biennali) selezionati con apposito bando di reclutamento;
- Settore Cittadinanza Studentesca, Orientamento e Placement;
- operatori del Servizio Ascolto e Consultazione per gli Studenti e del Servizio per la Disabilità.

Consultare la "Guida all'Università e ai Servizi" per avere informazioni sui servizi offerti agli Studenti dall'Ateneo.

Descrizione link: Guida all'Università e ai Servizi

Link inserito: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?item=file&table=allegato&id=4426>

08/07/2020

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero (tirocini e stages).

Gli scambi internazionali, l'europizzazione degli studi attraverso le relazioni con Università straniere europee ed extra-europee e la partecipazione ai programmi di mobilità studentesca costituiscono sempre più una componente essenziale degli studi universitari. Per favorire la mobilità studentesca, il Programma ERASMUS+ punta molto alla mobilità individuale per l'apprendimento e offre agli studenti l'opportunità di vivere un'esperienza di studio e di tirocinio all'estero, confrontandosi con realtà universitarie e lavorative di tipo internazionale, seguendo corsi e sostenendo esami in un altro Ateneo e praticando un tirocinio in un'azienda all'estero. L'Ateneo dell'Aquila partecipa a tutte le azioni e organizza mobilità in ingresso e in uscita, mobilità a fini di studio e di tirocinio nell'ambito di accordi con prestigiose Università europee.

Mobilità studenti per tirocinio

Gli studenti possono accedere a tirocini presso imprese, centri di formazione e di ricerca (escluse istituzioni europee o organizzazioni che gestiscono programmi europei) presenti in uno dei Paesi partecipanti al Programma. Lo studente Erasmus, che può ricevere per il periodo di tirocinio un contributo comunitario ad hoc, ha l'opportunità di acquisire competenze specifiche e una migliore comprensione della cultura socio-economica del Paese ospitante, con il supporto di corsi di preparazione o di aggiornamento nella lingua del Paese di accoglienza (o nella lingua di lavoro), con il fine ultimo di favorire la mobilità di giovani lavoratori in tutta Europa.

Convenzioni internazionali

Le convenzioni internazionali tra l'Università degli Studi dell'Aquila e quelle di altri Paesi europei ed extra-europei sono un altro strumento di internazionalizzazione e di promozione della ricerca e della didattica in ambito internazionale. Attualmente l'Ateneo ha stipulato convenzioni di collaborazione con le Università di diversi Paesi.

Consultare la "Guida all'Università e ai Servizi" per avere informazioni sui servizi offerti agli Studenti dall'Ateneo.

Descrizione link: Guida all'Università e ai Servizi

Link inserito: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?item=file&table=allegato&id=4426>



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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

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

Gli scambi internazionali, l'europeizzazione degli studi attraverso le relazioni con Università straniere europee ed extra-europee e la partecipazione ai programmi di mobilità studentesca costituiscono sempre più una componente essenziale degli studi universitari. Per favorire la mobilità studentesca, il Programma ERASMUS+ punta molto alla mobilità individuale per l'apprendimento e offre agli studenti l'opportunità di vivere un'esperienza di studio e di tirocinio all'estero, confrontandosi con realtà universitarie e lavorative di tipo internazionale, seguendo corsi e sostenendo esami in un altro Ateneo e praticando un tirocinio in un'azienda all'estero. L'Ateneo dell'Aquila partecipa a tutte le azioni e organizza mobilità in ingresso e in uscita, mobilità a fini di studio e di tirocinio nell'ambito di accordi con prestigiose Università europee.

Mobilità studenti ai fini di studio

Lo studente Erasmus può trascorrere un periodo di studio, da tre mesi a un intero anno accademico, presso un Ateneo in un altro Stato membro, ricevere un contributo comunitario ad hoc, avere la possibilità di seguire corsi e di usufruire delle strutture disponibili presso l'Istituto ospitante senza ulteriori tasse di iscrizione, con la garanzia del riconoscimento del periodo di studio all'estero tramite il trasferimento dei rispettivi crediti. Il Programma Erasmus consente di vivere esperienze culturali all'estero, di conoscere nuovi sistemi di istruzione superiore, di perfezionare la conoscenza di almeno un'altra lingua e di incontrare giovani di altri Paesi, partecipando così attivamente alla costruzione di un'Europa sempre più unita.

Convenzioni internazionali

Le convenzioni internazionali tra l'Università degli Studi dell'Aquila e quelle di altri Paesi europei ed extra-europei sono un altro strumento di internazionalizzazione e di promozione della ricerca e della didattica in ambito internazionale. Attualmente l'Ateneo ha stipulato convenzioni di collaborazione con le Università dei seguenti Paesi: Albania, Algeria, Bolivia, Brasile, Cambogia, Canada, Cina, Corea del Sud, Costa d'Avorio, Cuba, Ecuador, Francia, Gambia, Georgia, Germania, Giappone, Grecia, India, Iran, Israele, Kazakistan, Mali, Messico, Niger, Paesi Bassi, Palestina, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica Federale Russa, Repubblica Dominicana, Romania, Serbia, Siria, Slovenia, Spagna, Stati Uniti d'America, Sud Africa, Svezia, Svizzera, Tunisia, Ucraina, Uruguay, Uzbekistan.

Titoli doppi/congiunti

La mobilità è anche lo strumento per realizzare percorsi di studio congiunti, cioè corsi di laurea che, dopo la frequenza nelle sedi convenzionate, conferiscono titoli doppi/ multipli (cioè diplomi rilasciati da tutte le sedi in cui gli studenti hanno frequentato). L'Ateneo dell'Aquila gestisce attualmente diversi corsi di laurea internazionale, l'elenco aggiornato è disponibile al seguente link: <http://www.univaq.it/section.php?id=806>

Descrizione link: Mobilità internazionale studentesca

Link inserito: <http://www.univaq.it/section.php?id=568>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	UNIVERSITÄT DE LIÈGE		01/12/2013	solo italiano
2	Francia	UNIVERSITÄT CLAUDE BERNARD LYON 1		09/02/2016	solo italiano
3	Francia	UNIVERSITÄT PARIS-EST - CRÉTEIL VAL DE MARNE		01/12/2016	solo italiano
4	Polonia	UNIwersytet Marii Curie-Skłodowskiej		01/12/2013	solo italiano
5	Polonia	UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu		16/12/2013	solo italiano
6	Portogallo	UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR		02/03/2016	solo italiano
7	Spagna	UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID		14/10/2016	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

06/05/2020

Accompagnamento al lavoro

Il servizio di job placement offre a studenti e laureati un punto di riferimento stabile ove trovare informazioni sui servizi disponibili, sugli sbocchi professionali, sulle occasioni di formazione continua e di lavoro. I servizi disponibili per le imprese sono focalizzati sulla consulenza qualificata per l'analisi della domanda, per la selezione dei candidati con i profili professionali coerenti con i fabbisogni dell'impresa e per la gestione delle procedure di attivazione dei tirocini e dei contratti di apprendistato.

Informazioni

Il servizio fornisce informazioni mirate su:

- servizi offerti dal placement ed indirizzamento alla struttura dedicata all'incrocio domanda/offerta;
- sistema produttivo ed imprenditoriale locale: settori, imprese, dimensioni e potenziali di crescita, associazioni;
- profili aziendali: settore, dimensioni economiche ed organizzative, prodotti/servizi, clienti, ubicazioni, profili professionali core business e percorsi professionali.

Orientamento

Il servizio fornisce consulenza finalizzata alla definizione di progetti professionali e di percorsi di inserimento lavorativo attraverso:

- incontri orientativi sulle tecniche di ricerca attiva del lavoro;
- supporto per la elaborazione del curriculum vitae e lettere di presentazione;
- colloqui individuali per l'individuazione e l'analisi delle competenze possedute (saperi disciplinari e tecnici, abilità operative, comportamenti);
- moduli formativi specifici per l'inserimento nei contesti organizzativi (gestione del colloquio di selezione, comunicazione e public speaking, cooperazione e lavoro di gruppo, leadership).

Tirocini e stage

Il servizio fornisce ai laureati opportunità di inserimento nel mercato del lavoro attraverso:

- informazioni sul funzionamento dei tirocini;
- individuazione degli obiettivi professionali e selezione delle offerte delle imprese più vicine alle specifiche esigenze di ciascun candidato;
- assegnazione di un tutor e supporto nella predisposizione del progetto formativo;
- colloqui individuali/collettivi di supervisione del percorso formativo e di verifica finale del livello di apprendimento;
- itinerari formativi di accrescimento o approfondimento delle competenze.

Incontri sulle competenze trasversali

Seminari formativi focalizzati sulle soft skills maggiormente richieste ad un neoassunto, quali:

- comunicazione e public speaking
- team working
- time management
- project management
- leadership
- problem solving e creatività
- negoziazione e gestione conflitto.

Consultare la "Guida all'Università e ai Servizi" per avere informazioni sui servizi offerti agli Studenti dall'Ateneo.

Descrizione link: Guida all'Università e ai Servizi

Link inserito: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?item=file&table=allegato&id=4426>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

08/07/2020

L'Università degli Studi dell'Aquila promuove l'integrazione degli studenti diversamente abili in tutti gli aspetti della vita universitaria. L'Ateneo, dovendo garantire il pieno rispetto dei diritti umani e promuovere il diritto allo studio, al progetto di vita, all'inclusione e alla più ampia e attiva partecipazione all'ambiente di studio, individua un settore specifico di intervento verso gli studenti con disabilità e/o DSA (Disturbi Specifici dell'Apprendimento). A tal fine nell'a.a. 2000/2001 è stata istituita la Commissione per i Servizi alle Disabilità e ai DSA, composta dai Delegati dei singoli Dipartimenti, cui sono demandati i compiti di individuare le esigenze degli studenti con disabilità e/o con DSA, per predisporre gli opportuni interventi di accoglienza, accompagnamento, tutorato didattico e valutarne l'efficacia. Nell'Ateneo opera inoltre, il Settore Cittadinanza Studentesca, Orientamento e Placement, che offre agli studenti un servizio di accoglienza, assistenza e integrazione all'interno del mondo universitario.

Percorso da seguire all'interno dell'Ateneo aquilano per lo studente con disabilità, DSA o necessità speciali
Lo studente si rivolge alla Segreteria Studenti del corso di studi scelto, per consegnare la documentazione necessaria all'immatricolazione. Contemporaneamente consegna la certificazione attestante il riconoscimento della propria invalidità e/o la titolarità dei benefici assicurati dalla legge n.104/92 o dalla legge 170/2010. Dopo l'iscrizione, gli studenti possono rivolgersi al Settore Cittadinanza Studentesca, Orientamento e Placement, per segnalare la presenza di disabilità, invalidità o DSA e fare richiesta di tutorato, di materiali e supporti specifici o altro.

Consultare la "Guida all'Università e ai Servizi" per avere informazioni sui servizi offerti agli Studenti dall'Ateneo.

Descrizione link: Guida all'Università e ai Servizi

Link inserito: <http://www.univaq.it/include/utilities/blob.php?item=file&table=allegato&id=4426>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

30/10/2020

La rilevazione dell'opinione degli studenti sulla qualità della didattica erogata avviene tramite compilazione di questionari online in forma anonima. Le modalità della procedura adottata ed i risultati della rilevazione sono disponibili al link.
<https://www.univaq.it/section.php?id=1809>

Descrizione link: Rilevazione on-line dell'opinione degli studenti

Link inserito: <http://www.univaq.it/section.php?id=1809>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

30/10/2020

Consultare l'Indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link
<http://www.almalaurea.it/universita/profilo>.

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <http://www.almalaura.it/universita/profilo>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati di ingresso, percorso e uscita relativi al corso di studio, riportati nel file pdf allegato, sono stati elaborati dall'Osservatorio Statistico di Ateneo e Monitoraggio Indicatori sulla base delle indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo. 08/10/2020
I dati si riferiscono al corso di studio attivato ai sensi del D.M.270/2004.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, percorso e uscita relativi al corso di studio

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Nel Riesame annuale/scheda di monitoraggio annuale, sulla base degli indicatori, estrapolati da AlmaLaurea 30/10/2020
(<https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>), l'analisi degli esiti occupazionali dei laureati magistrali in Biotecnologie Molecolari e Cellulari, in relazione al panorama nazionale/area geografica per corsi della stessa area, rappresenta una strategia di monitoraggio e riscontro sia della efficacia esterna del percorso formativo del CdS sia della necessità di prevedere degli interventi correttivi, se si rilevano significativi scostamenti dalle medie nazionali o regionali.

Consultare l'Indagine AlmaLaurea sulla Condizione Occupazionale dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/occupazione>

▶ QUADRO C3

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

Il piano di studi del CLM in Biotecnologie Molecolari e Cellulari prevede 2CFU di Tirocinio formativo curriculare, ma lo 08/10/2020
studente può anche svolgere tirocini finalizzati alla preparazione della tesi sperimentale, presso strutture esterne convenzionate quali laboratori ospedalieri, industriali, istituti ed enti che operano in campo biomedico con finalità di ricerca di base, di diagnostica e di terapia. Per lo svolgimento di questo tipo di tirocini il Dipartimento di Scienze Cliniche Applicate e Biotecnologiche (DiSCAB), di afferenza del CLM, ha stipulato numerose convenzioni il cui elenco è aggiornato mensilmente, in seguito all'approvazione da parte del Consiglio di Dipartimento, e è consultabile al link <http://discab.univaq.it/index.php?id=3453>. Ulteriori convenzioni possono essere attivate anche su richiesta dello studente. Una volta attivata la convenzione, lo studente, sulla base di un progetto formativo, co-firmato dal tutor aziendale e dal tutor universitario, e dopo autorizzazione da parte del Direttore del DiSCAB, svolgerà il percorso formativo che sarà documentato sul libretto di Tirocinio e approvato dal CAD.

Le opinioni e i commenti di enti/aziende, che hanno ospitato studenti per stage/tirocinio, relativamente a punti di forza e aree di miglioramento nella preparazione dello studente, solitamente vengono rilevate attraverso una interlocuzione diretta con i tutor aziendali, che entrano in commissione di Laurea come correlatori delle tesi, sia durante la preparazione della tesi che in occasione delle sedute di Laurea. Il loro giudizio, relativamente al lavoro svolto dallo studente e sulle caratteristiche relazionali ed attitudinali del medesimo, contribuisce anche alla definizione del giudizio finale sul laureando.

Per quanto riguarda i tirocini extra-curricolari, gli studenti (laureati da non più di 12 mesi) svolgono Tirocinio didattico /Tirocinio di orientamento e formazione/stage come periodo di formazione o di perfezionamento in azienda, ente o istituzione, a completamento o integrazione del percorso universitario e come esperienza di temporaneo inserimento nel mondo del lavoro e di approfondimento degli aspetti professionali. Gli incontri con gli stakeholder, che prevedono l'incontro di rappresentanti di strutture del territorio, nelle quali gli studenti svolgono attività di tirocinio/stage post-laurea, rappresentano anche una occasione di confronto sulla valutazione dell'efficacia delle conoscenze/competenze che i laureati tirocinanti hanno acquisito con il percorso formativo, in relazione allo specifico campo occupazionale.

Finora, quindi, sia per il tirocinio curricolare che per i tirocini extra-curricolari, non è stata prevista una indagine reiterata annualmente e non sono state stabilite delle modalità di rilevazione standard (es. questionari) delle opinioni e commenti da parte di enti/aziende che hanno ospitato studenti per stage/tirocinio.

Descrizione link: Tirocinio: Modalità e Elenco strutture convenzionate

Link inserito: <http://discab.univaq.it/index.php?id=2103>



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

06/05/2020

vedasi allegato

Organigramma funzionale del processo di Assicurazione della Qualità della Didattica dell'Università dell'Aquila

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

08/07/2020

Gli organi coinvolti nel processo di AQ del CdS sono:

- Commissione paritetica di Dipartimento: svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica e dei servizi resi agli studenti da parte dei docenti e delle strutture per tutti i corsi di studio del Dipartimento.
- Gruppo di gestione Assicurazione della Qualità (GAQ): per ciascun Corso di Studio è istituito un Gruppo per l'Assicurazione della Qualità (GAQ) che ha il compito di verificare la qualità della didattica del corso di studio, effettuando una costante ed ampia azione di monitoraggio.

Il GAQ ha la responsabilità di:

- redigere la Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS e il Rapporto di Riesame Ciclico
- proporre al CAD azioni di miglioramento della qualità della didattica del CdS, anche sulla base delle indicazioni della CPDS
- coadiuvare il Presidente CAD nella compilazione della scheda SUA-CdS
- analizzare i risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla qualità della didattica del CdS
- assicurare il rispetto delle procedure e delle tempistiche dettate dal PdQ.

Il GAQ è presieduto dal Presidente CAD/Coordinatore del CdS (o suo delegato), che lo presiede e lo convoca, e deve essere composto da almeno un altro docente del CdS e da un rappresentante degli studenti. Il GAQ è supportato dal personale della Segreteria Amministrativa Didattica del Dipartimento.

- Consiglio di Area Didattica (CAD), coordinato dal suo Presidente, avvalendosi dell'attività del Gruppo di gestione Assicurazione della Qualità e recependo le indicazioni della commissione paritetica, in coerenza con quanto indicato dagli organi centrali di Ateneo, svolge tutte le funzioni proprie nell'ottica del perseguimento della qualità della didattica dei propri CdS; in particolare, approva la Scheda di monitoraggio annuale e il Riesame ciclico del CdS.

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

08/07/2020

La gestione ed assicurazione della Qualità all'interno del Corso di Studio avviene attraverso le linee guida fornite dall'ateneo (<http://univaq.it/section.php?id=1907>).

La programmazione dei lavori da parte degli organi coinvolti nel processo di AQ del CdS Ã¨ stabilita da normative vigenti, disciplinata internamente dal Regolamento Didattico di Ateneo e coordinata dal Presidio della QualitÃ di Ateneo. La programmazione comprende: la compilazione della scheda SUA, il monitoraggio annuale, il riesame ciclico, la relazione annuale della commissione paritetica del Dipartimento.

Oltre alle suddette iniziative il Presidente del CAD di Biotecnologie insieme ai Presidenti dei Corsi di Studio dell'area delle Biotecnologie programmano:

- riunioni per il monitoraggio in itinere della qualitÃ delle attivitÃ didattiche e per la promozione di opportune iniziative di miglioramento laddove si riscontrino criticitÃ . Eventuali proposte di interventi correttivi sono valutate dal Consiglio di Area Didattica
- incontri con gli studenti (alla fine di ogni semestre) dell'area delle Biotecnologie (con coinvolgimento, come supporto, anche della Segreteria didattica di Dipartimento) per raccogliere segnalazioni/osservazioni sull'organizzazione della didattica dei corsi di studio e eventuali problematiche connesse alla funzionalitÃ di aule, laboratori, attrezzature, ausili didattici, ecc.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative



QUADRO D4

Riesame annuale

08/07/2020

Il Rapporto di Riesame Ciclico, redatto secondo il modello predisposto dall'ANVUR, contiene l'autovalutazione approfondita dell'andamento del CdS, fondata sui Requisiti di AQ pertinenti, con l'indicazione puntuale dei problemi e delle proposte di soluzione da realizzare nel ciclo successivo. Ã prodotto con periodicitÃ non superiore a cinque anni, e comunque in una delle seguenti situazioni: su richiesta specifica dell'ANVUR, del MIUR o dell'Ateneo, in presenza di forti criticitÃ o di modifiche sostanziali dell'ordinamento.

La Scheda di Monitoraggio Annuale, redatta secondo lo schema predefinito dall'ANVUR, consiste in un commento sintetico agli indicatori sulle carriere degli studenti e ad altri indicatori quantitativi di monitoraggio calcolati da ANVUR.

Il Rapporto di Riesame Ciclico e la Scheda di Monitoraggio Annuale sono redatti dal Gruppo di gestione Assicurazione della QualitÃ del CdS in conformitÃ con le direttive del PdQ ed approvati dal competente CAD.

In aggiunta alle procedure standard previste dall'Ateneo per il rapporto di riesame, il CAD organizza al termine di ciascun semestre una sessione di verifica della qualitÃ complessiva dei corsi erogati e degli esami sostenuti, cui partecipano tutti i docenti a qualunque titolo inseriti nel corpo docente.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto di riesame 2015



QUADRO D5

Progettazione del CdS



Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lâattivazione del Corso di



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi dell'AQUILA
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie molecolari e cellulari
Nome del corso in inglese RD	Cellular and molecular biotechnology
Classe RD	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://discab.univaq.it/index.php?id=2316
Tasse	http://www.univaq.it/section.php?id=55
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo

RD



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

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

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

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FLATI Vincenzo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Area Didattica (CAD)
Struttura didattica di riferimento	Scienze cliniche applicate e biotecnologiche

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ALECCI	Marcello	FIS/07	PO	1	Caratterizzante	1. METODOLOGIE DI IMAGING MOLECOLARE
2.	FARINA	Antonietta Rosella	MED/04	PA	1	Caratterizzante	1. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA
3.	FRANCESCHINI	Nicola	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE
4.	IPPOLITI	Rodolfo	BIO/11	PO	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI
5.	POMA	Anna Maria	BIO/18	PA	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA
6.	ZELLI	Veronica	MED/04	RD	1	Caratterizzante	1. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA

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

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



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Aloisi	Massimo	massimo.aloisi@student.univaq.it	
Bianchi	Angelica	angelica.bianchi@student.univaq.it	
Grazia	Nicolo'	nicolo.grazia@student.univaq.it	
Mastrangelo	Mirco	mirco.mastrangelo@student.univaq.it	
Petrarca	Erika	erika.petrarca@student.univaq.it	
Veglianti	Francesca	francesca.veglianti@student.univaq.it	



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Aloisi	Massimo
Farina	Antonietta Rosella
Flati	Vincenzo
Stagni	Federica



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
TATONE	Carla		
IPPOLITI	Rodolfo		
AMICARELLI	Fernanda		

BENEDETTI	Elisabetta
FARINA	Antonietta Rosella
FRANCESCHINI	Nicola
FLATI	Vincenzo
MASTROBERARDINO	Pier Giorgio
POMA	Anna Maria

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Vetoio, Coppito 2, 67010 Coppito (AQ) - L'AQUILA	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2020
Studenti previsti	65

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

RAD



Codice interno all'ateneo del corso	B4C
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• <i>Biotechnologie Mediche approvato con D.M. del 29/04/2009</i>



Date delibere di riferimento

RAD



Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	05/05/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/07/2014
Data di approvazione della struttura didattica	28/01/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	07/02/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	11/12/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso Ã¨ trasformazione in ordinamento 270 del corso di Biotechnologie farmaceutiche istituito secondo l'ordinamento 509. Esso ha una organizzazione conforme a quella prevista dal DM 270 e ha ricevuto l'approvazione delle parti sociali.

Nella Classe viene proposta l'istituzione di un altro Corso di Laurea Magistrale (Biotechnologie mediche). Le motivazioni addotte, relative alla diversitÃ dei contenuti culturali e degli sbocchi occupazionali, appaiono a questo Nucleo atte a giustificare pienamente le due diverse istituzioni proposte nella Classe LM-9. L'istituzione viene proposta contestualmente alla disattivazione di un altro Corso di Laurea Specialistica (Biotechnologie agro-alimentari) nella classe corrispondente alla LM-7, nel rispetto del principio della razionalizzazione dell'offerta didattica.

Il Nucleo condivide la posizione assunta dalla FacoltÃ di individuare i requisiti necessari per l'accesso al Corso. Tenuto conto della consistente offerta occupazionale e del buon livello di soddisfazione espresso negli anni precedenti dagli studenti, il Nucleo esprime parere favorevole alla trasformazione del Corso.



i La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR
Linee guida ANVUR

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

Il corso "trasformazione in ordinamento 270 del corso di Biotecnologie farmaceutiche istituito secondo l'ordinamento 509. Esso ha una organizzazione conforme a quella prevista dal DM 270 e ha ricevuto l'approvazione delle parti sociali. Nella Classe viene proposta l'istituzione di un altro Corso di Laurea Magistrale (Biotecnologie mediche). Le motivazioni adottate, relative alla diversità dei contenuti culturali e degli sbocchi occupazionali, appaiono a questo Nucleo atte a giustificare pienamente le due diverse istituzioni proposte nella Classe LM-9. L'istituzione viene proposta contestualmente alla disattivazione di un altro Corso di Laurea Specialistica (Biotecnologie agro-alimentari) nella classe corrispondente alla LM-7, nel rispetto del principio della razionalizzazione dell'offerta didattica.

Il Nucleo condivide la posizione assunta dalla Facoltà di individuare i requisiti necessari per l'accesso al Corso. Tenuto conto della consistente offerta occupazionale e del buon livello di soddisfazione espresso negli anni precedenti dagli studenti, il Nucleo esprime parere favorevole alla trasformazione del Corso.





Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	552002959	BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Antonietta Rosella FARINA <i>Professore Associato confermato</i>	MED/04	36
2	2020	552002959	BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Veronica ZELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/04	33
3	2020	552002960	FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARI <i>semestrale</i>	BIO/14	Anna Rita VOLPE <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/14	54
4	2020	552002961	INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Anna Maria POMA <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/18	78
5	2020	552002962	MECCANISMI MOLECOLARI E BIOMARCATORI DELLA RISPOSTA ALLO STRESS <i>semestrale</i>	BIO/13	Fernanda AMICARELLI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/13	45
6	2020	552002962	MECCANISMI MOLECOLARI E BIOMARCATORI DELLA RISPOSTA ALLO STRESS <i>semestrale</i>	BIO/13	Roberto IORIO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/13	24
7	2020	552002963	METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA <i>semestrale</i>	MED/01	Francesco MASEDU <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/01	54
8	2019	552001840	METODOLOGIE DI IMAGING MOLECOLARE <i>semestrale</i>	FIS/07	Docente di riferimento Marcello ALECCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/07	64
			MODELLI SPERIMENTALI		Giovanna DI		

9	2020	552002964	CELLULARI E ANIMALI (modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE) <i>semestrale</i>	BIO/13	EMIDIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/13	24
10	2020	552002964	MODELLI SPERIMENTALI CELLULARI E ANIMALI (modulo di MODELLI SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE) <i>semestrale</i>	BIO/13	Carla TATONE <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/13	45
11	2019	552001842	PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 1 (modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI) <i>semestrale</i>	ING-IND/26	Francesco FERELLA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/26	24
12	2019	552001844	PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 2 (modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI) <i>semestrale</i>	SECS-P/08	Paola Olimpia ACHARD <i>Professore Associato confermato</i>	SECS-P/08	24
13	2020	552002966	PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Nicola FRANCESCHINI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	60
14	2020	552002966	PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE <i>semestrale</i>	BIO/10	Mauro MACCARRONE <i>Professore Ordinario (L. 240/10) Università "Campus Bio-Medico" di ROMA</i>	BIO/10	18
15	2019	552001845	SVILUPPO DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (modulo di SVILUPPO E PRODUZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI) <i>semestrale</i>	CHIM/08	Serena FIORITO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi "G. d'Annunzio" CHIETI-PESCARA</i>	CHIM/08	48
16	2020	552002967	TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Rodolfo IPPOLITI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	69
			TERAPIA CELLULARE (modulo di MODELLI		Elisabetta BENEDETTI		

17	2020	552002968	SPERIMENTALI E TERAPIA CELLULARE) <i>semestrale</i>	BIO/06	<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	69
						ore totali	769



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline di base applicate alle biotecnologie	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ <i>METODOLOGIE DI IMAGING MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 16
	MED/01 Statistica medica ↳ <i>METODOLOGIA EPIDEMIOLOGICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica ↳ <i>PROTEOMICA, BERSAGLI MOLECOLARI E APPLICAZIONI BIOINFORMATICHE (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BIOCHIMICA DELLA NUTRIZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	44	44	30 - 50
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/13 Biologia applicata ↳ <i>MECCANISMI MOLECOLARI E BIOMARCATORI DELLA RISPOSTA ALLO STRESS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>MODELLI SPERIMENTALI CELLULARI E ANIMALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica ↳ <i>INGEGNERIA GENETICA, GENOMICA ED EPIGENOMICA (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/04 Patologia generale ↳ <i>BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE E TERAPIA GENICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA MOLECOLARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 25
Discipline veterinarie e riproduzione animale		0	0	0 - 24
Discipline farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica ↳ <i>SVILUPPO DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	5 - 20
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			68	52 - 135

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>TERAPIA CELLULARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici ↳ <i>PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 1 (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24 min 12
	SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese ↳ <i>PRODUZIONE INDUSTRIALE DI BIOFARMACI 2 (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 24

Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	8	8 - 12

Per la prova finale		30	20 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	2 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	0 - 10
Totale Altre Attività		40	30 - 68

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti

120

94 - 227



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R&D

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 BIO/13 Biologia applicata CHIM/03 Chimica generale ed inorganica FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/01 Statistica medica	12	16	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/18 Genetica MED/04 Patologia generale	30	50	30
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia MED/06 Oncologia medica MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/30 Malattie apparato visivo MED/33 Malattie apparato locomotore MED/40 Ginecologia e ostetricia	5	25	-
Discipline veterinarie e riproduzione animale	VET/02 Fisiologia veterinaria VET/03 Patologia generale e anatomia patologica veterinaria VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale VET/05 Malattie infettive degli animali domestici VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria	0	24	-
Discipline farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	5	20	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:				-

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/07 - Genetica agraria			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie			
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali			
	ING-IND/25 - Impianti chimici			
	ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici			
	M-STO/05 - Storia delle scienze e delle tecniche	12	24	12
	MAT/04 - Matematiche complementari			
	MED/03 - Genetica medica			
	MED/13 - Endocrinologia			
	MED/24 - Urologia			
MED/27 - Neurochirurgia				
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
Totale Attività Affini				12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		20	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	10



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

94 - 227



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aDMotivi dell'istituzione di pi^ù corsi nella classeR^aD

L'istituzione di due corsi di laurea Magistrale nella stessa classe LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche, trova i suoi fondamenti nella diversità di contenuti culturali delle due classi: l'una, Biotecnologie Mediche, prettamente incentrata sulle biotecnologie utilizzabili in campo medico (quindi fondate sullo studio dei fondamenti dei processi patologici d'interesse umano, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari per poter produrre preparati molecolari e cellulari utili nello specifico campo medico), l'altra, Biotecnologie Molecolari e Cellulari, prettamente fondata sulla manipolazione molecolare per diversi scopi biotecnologici: farmaceutico, di ricerca molecolare, alimentare ecc.; i laureati in Biotecnologie Cellulari e molecolari avranno una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti, padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati ecc. al fine di applicare le conoscenze a svariati campi della ricerca biotecnologica



Note relative alle attività di base

R^aD

Note relative alle altre attività

R^aD

E' stato modulato il range della prova finale (range CFU 20-30) per consentire l'inserimento di CFU nell'ambito delle attività di Tirocini formativi e orientamento (range CFU 2-10) e di Stage e tirocini presso imprese, aziende, etc. (range CFU 0-10).

Abbiamo altresì modulato il range relativo alle ulteriori conoscenze linguistiche (range CFU 0-6)



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

RAD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/07 , MED/03)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : MED/13)

E' stato inserito il SSD ING-IND/26 che non è presente nelle attività caratterizzanti. E' stato altresì inserito il SSD CHIM/07 non presente nelle attività caratterizzanti.

L'inserimento del SSD MED/13 è motivato dalla esigenza di sviluppare tematiche di interesse associate alle biotecnologie della riproduzione senza ridurre il peso in termini di CFU dei SSD accesi nell'ambito delle "caratterizzanti". L'inserimento dei SSD MED/03 GENETICA MEDICA e AGR/07 GENETICA AGRARIA è motivato dalla esigenza di sviluppare tematiche di interesse associate ad aspetti molecolari di interesse biotecnologico senza ridurre il peso in termini di CFU dei SSD accesi nell'ambito delle caratterizzanti.



Note relative alle attività caratterizzanti

RAD

Le modifiche apportate al RAD sono qui di seguito descritte:

- 1) nell'ambito Discipline medico-chirurgiche e della riproduzione, dove era acceso solo il SSD BIO/14, sono stati accesi i SSD: MED/06, MED/13, MED/15, MED/28, MED/30, MED/33, MED/40. Il range è stato modulato a 5-25 CFU.
- 2) è stato acceso l'ambito delle Discipline veterinarie e riproduzione animale con i seguenti SSD: VET/02, VET/03, VET/04, VET/05, VET/06, VET/07 con un range di CFU di 0-24.
- 3) Nell'ambito Discipline Farmaceutiche è stato acceso il SSD CHIM/09 e rimodulato il range a 5-20 CFU.