



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Biotechnology - Biotechnologie(<i>IdSua:1550513</i>)
Nome del corso in inglese RD	Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotechnologie industriali RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.biotechuniroma2.it/
Tasse	http://en.uniroma2.it/admissions/tuition-fees/
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BATTISTONI Andrea
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARILA'	Daniela	BIO/18	PA	1	Caratterizzante
2.	BATTISTONI	Andrea	BIO/10	PO	1	Caratterizzante
3.	CICCOTTI	Eleonora	BIO/07	RU	1	Caratterizzante
4.	FORNI	Cinzia	BIO/01	PA	1	Affine
5.	GHIBELLI	Lina	BIO/13	PA	1	Caratterizzante
6.	MONTESANO	Carla	MED/04	RU	1	Caratterizzante

7.	RAGNINI	Antonella	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti				Carrano Raffaele raffa-carrano@hotmail.it Cimmino Alessio cimmino.trevisan@alice.it D'Antona Salvatore salvatore_d@hotmail.com De Carolis Roberto decarolisroberto.cc@gmail.com Dominici Dennis denis962009@gmail.com He Jun junjo91@gmail.com Papini Giulia giulia.papini.193@gmail.com Di Tullio Alessandra alessandra.di.tullio94@gmail.com Mauriello Fabio Simone fasi883@gmail.com Siciliani Laura laura.siciliani@hotmail.it		
Gruppo di gestione AQ				Andrea Battistoni Maurizio Fraziano Anna Garofalo Martina Greci Olga Rickards Luisa Rossi		
Tutor				Antonella RAGNINI Eleonora CICCOTTI Carla MONTESANO Patrizia ADUCCI Cinzia FORNI Lina GHIBELLI Daniela BARILA' Andrea BATTISTONI		

Il Corso di Studio in breve

29/05/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali ha l'obiettivo di formare laureati che possiedano un'adeguata padronanza dell'applicazione del metodo scientifico ai sistemi biologici, con particolare riferimento all'uso di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi. Il Corso è erogato interamente in lingua Inglese, e consente quindi agli studenti di raggiungere una maggiore competitività sul mercato del lavoro nazionale e internazionale.

Il Corso di Laurea prevede due distinti percorsi curriculari:

Il primo percorso, denominato Applied Biotechnology, fornisce una preparazione mirata a sviluppare una profonda conoscenza della teoria e dei fondamenti della biotecnologia e a sviluppare le competenze necessarie per svolgere diversi ruoli nell'ambito di laboratori di enti pubblici di ricerca o di laboratori privati impegnati nella ricerca o nello sviluppo di prodotti biotecnologici.

Il secondo percorso, denominato Clinical Research, mira alla formazione di figure professionali come il Clinical Monitor (noto anche come CRA, Clinical Research Assistant), l'auditor, o gli addetti alle attività regolatorie, che svolgono ruoli organizzativi, gestionali e di controllo nell'ambito della sperimentazione clinica di nuovi farmaci. Il corso ambisce a fornire un insieme di conoscenze di base che rendano il neo-laureato univocamente e immediatamente riconoscibile e interessante nel suo profilo per gli Uffici della Risorse Umane delle Aziende di riferimento dell'area della Ricerca Clinica

Link: <http://www.biotechuniroma2.it/> (sito web del corso)



QUADRO A1.a
RD

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

21/01/2015

Come riportato nelle Schede del Riesame, il CCdS in Biotecnologie ha valutato i risultati emersi dall'incontro con le parti sociali interessate avvenuta presso la MacroArea di Scienze MM.FF.NN. dell'Università di Roma "Tor Vergata" il 10 dicembre 2014.

All'incontro hanno partecipato oltre ai Coordinatori dei Corsi di Studio della MacroArea,

- Prof. Giovanni Antonini, Presidente del Collegio dei Biologi delle Università Italiane (CBUI)
- Dott. Ermanno Calcatelli, Presidente dell'Ordine Nazionale dei Biologi
- Dott.ssa Loretta Bacchetta, ENEA, Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, Casaccia, RM
- Dott. Pierluigi Campana, Dirigente Ricerca, Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Frascati, RM
- Dott. Andrea Ceracchi, CECOM Srl, Guidonia, RM
- Dott. Corrado Cianci, Thales Alenia Space Italia, RM
- Dott. Stefano Dietrich, Centro Nazionale delle Ricerche, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC), RM
- Dott. Gino Fundarò, Avio Srl, Colleferro, RM
- Dott. Fabio Talarico, Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro (ISCR), RM.

. E' stato proposto ai presenti un articolato confronto sugli sbocchi occupazionali, i fabbisogni e gli obiettivi formativi, è stato inoltre illustrata la proposta formativa inerente le biotecnologie, in particolare l'istituzione di una nuova Laurea Magistrale in Biotecnologie erogata in lingua Inglese. Tale proposta è stata accolta con favore dalle Parti Sociali, che incoraggiano la formazione di Laureati in questa disciplina in grado di operare proficuamente sul mercato globale.

Dalla discussione seguita alla presentazione sono scaturiti inoltre suggerimenti e proposte in merito ad approfondimenti nei seguenti ambiti: normativa, marketing, brevetti, ricerche su banche dati, e sbocchi occupazionali. Inoltre, è stata sottolineata l'esigenza che i futuri laureati magistrali maturino competenze relative alle biotecnologie industriali e le loro applicazioni sia in ambito strettamente industriale che ambientale. E' stata inoltre sottolineata l'importanza di salvaguardare l'interdisciplinarietà nelle conoscenze, e di organizzare, al fine di facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro dei giovani laureati, di stage aziendali post-lauream e/o di proseguimento degli studi nelle Scuole di dottorato.

QUADRO A1.b

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

06/06/2019

Il Coordinatore, il vice-coordinatore e alcuni Docenti del Corso di Studi hanno partecipato a una serie di incontri con rappresentanti di istituzioni e associazioni pubbliche e private.

In particolare, nel mese di marzo 2019 (tutti i mercoledì) sono stati effettuati incontri con professionisti Biologi e Biotecnologi e

appartenenti al mondo dell'industria, della ricerca e della libera professione finalizzate a fornire un quadro il più possibile ampio delle possibilità lavorative in aggiunta alla ricerca in ambito accademico (Dott.ssa Monica Lispi - Chair of Global Medical Affairs Director EMEA Fertility Medical Affairs Department at Merck KGaA, Darmstadt, Germany; Dott. Valerio Bianchi - Staff Scientist presso lo Hubrecht Institute, Medical Genomics Department, Utrecht, The Netherland; Dott. Diego Drovandi - Ricercatore Associato Merck Serono; Dott. Peluso Daniele - IRCCS Fondazione Santa Lucia Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, Laboratorio di Bioinformatica e Biostatistica; Dott.ssa Luisa Garofalo - Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e Toscana Centro di Referenza Nazionale per la Medicina Forense Veterinaria; Dott.ssa Emanuela Ferrari, Biologa Nutrizionista, Libera Professionista).

In particolare, questi incontri hanno mirato a i) presentare agli studenti visioni alternative della professione Biologo/Biotecnologo, ii) presentare ai professionisti la formazione offerta agli studenti, con particolare riferimento alla attività di tirocinio per la tesi, iii) permettere agli studenti di confrontarsi con professionisti entrati recentemente e con successo nel libero mercato.

Il 13 dicembre 2018 è stato organizzato un incontro con tutti i coordinatori nazionali delle Lauree triennali e magistrali di ambito biotecnologico, il cui verbale è disponibile al seguente link:

<http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2019/06/Verbale-Conabi-del-12-13-2018.pdf>, all'interno del quale si costituisce la Conferenza Nazionale dei corsi di studio in Biotecnologie (CoNaBi) e se ne approva lo statuto.

Il 12 ottobre 2018 si è tenuta un'assemblea plenaria del CBUI per discutere i) sulle iniziative per la Commissione Università-CBUI, ii) sui risultati del Test di accesso CISIA 2018/19, iii) sul PLS Biologia e Biotecnologie. Il verbale è presente al seguente link:

<http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2019/06/Verbale-CBUI-2-ottobre-2018.pdf>

Infine, in un incontro con il rappresentante di Assomonitor, Dr. Paolo Primiero, si è discusso di possibili aggiornamenti nell'offerta didattica con la proposta di inserire all'interno della LT in Biotecnologie una AAS in clinical research che possa preparare e rendere maggiormente consapevoli gli studenti che intendono proseguire nel percorso di laurea magistrale in Biotechnology.

Nello stesso ambito si è proposto di promuovere incontri con associazioni di categoria (Farmindustria, Assobiotech, AICRO) sia per promuovere una loro partecipazione alla programmazione dell'attività didattica che per favorire un loro contributo allo svolgimento dei tirocini in laboratori esterni. Un primo incontro con il Presidente di AICRO si è tenuto il giorno 24 maggio 2019 per sondare la possibilità di questa associazione ad accogliere studenti per i tirocini formativi nelle aziende consorziate. Il verbale è presente al seguente link <http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2019/06/Verbale-AICRO-1.pdf>

QUADRO A2.a
R&D

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Il profilo professionale dei laureati, a seconda del curriculum scelto, è caratterizzato

a. dalla capacità di svolgere attività di gestione, promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in diversi contesti applicativi quali la bioindustria, la diagnostica, la protezione e il monitoraggio ambientale, l'agroalimentare, i laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, le strutture del servizio sanitario nazionale.

b. dalla capacità di rivestire specifiche figure professionali, tra cui Clinical Monitor/CRA, Auditor e addetti alla Attività Regolatorie, operanti nel Settore della Ricerca Clinica.

Entrambi i profili consentiranno ai laureati di operare, nei campi propri della specializzazione acquisita, con funzioni di elevata responsabilità, tenendo conto dei risvolti etici, tecnici e giuridici.

competenze associate alla funzione:

I laureati nei corsi di Laurea magistrale della classe devono:

avere familiarità con il metodo scientifico sperimentale su sistemi biologici;

possedere una profonda conoscenza delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici;

possedere solide conoscenze sulla struttura e sulle funzioni delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;

conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire gli effetti nocivi;

avere un'avanzata conoscenza di strumenti analitici tradizionali e biotecnologici;

aver padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica, proteomica e metabolomica;

possedere conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali;

padroneggiare piattaforme tecnologiche specifiche, come: ingegneria genetica, proteica e metabolica, individuazione di bersagli molecolari, modellistica molecolare, progettazione e sviluppo di kit diagnostici, tecniche di fermentazione e di bioconversione per la produzione di piccole molecole e di proteine di interesse (enzimi, proteine ricombinanti, metaboliti, vaccini, fine chemicals, etc.), tecniche di purificazione e analisi delle biomolecole, validazione della biocompatibilità di materiali, progettazione di materiali biomimetici, progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole, validazione di composti guida in sistemi animali;

conoscere le metodologie di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco e gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici e della formulazione di biofarmaci;

essere qualificati per svolgere attività di ricerca di base e applicata, di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, attività professionale e di progetto in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche;

conoscere le normative relative alla bioetica, alla validazione/certificazione di prodotto/processo biotecnologico, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico;

sapere valutare l'appropriatezza dell'approccio metodologico nella pianificazione di una Sperimentazione Clinica;

sapere analizzare e interpretare criticamente la normativa nazionale ed internazionale del Settore della Sperimentazione Clinica;

conoscere i principali meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche;

conoscere le modalità di verifica della consistenza del dato clinico attraverso la pianificazione di un sistema di qualità e relative attività di controllo, come il monitoraggio e l'auditing;

conoscere le strategie di pianificazione e gestione dei processi di una Sperimentazione Clinica di nuovi prodotti per la Salute in ambito aziendale;

possedere avanzate conoscenze nelle culture di contesto, con particolare riferimento ai temi della valorizzazione della proprietà intellettuale, dell'economia e della gestione aziendale, della bioetica, della sociologia e della comunicazione;

essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese, con riferimento anche ai lessici disciplinari;

essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.

sbocchi occupazionali:

Al laureato in Biotechnology - Biotecnologie si offrono prospettive d'impiego presso i seguenti enti:

Università e altri Istituti di ricerca pubblici e privati;

Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione e controllo di qualità nelle Imprese

Biotecnologiche e altre imprese interessate all'innovazione biotecnologica quali le imprese chimiche, farmaceutiche, agro-alimentari, le imprese interessate all'utilizzazione di sistemi biologici per microsensori;

Laboratori di diagnostica con particolare riferimento allo sviluppo e produzione di saggi molecolari e/o cellulari e sistemi innovativi per la diagnostica;

Enti preposti all'elaborazione di normative brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e/o processi della bioindustria;

Aziende ed Istituti di ricerca pubblici e privati operanti nel settore della ricerca clinica

Enti preposti al monitoraggio della ricerca clinica;

Organizzazioni commerciali e di documentazione specificamente coinvolti in produzioni biotecnologiche.

Il superamento dell'esame di stato e l'iscrizione all'albo professionale dei Biologi non sono prerequisiti, ma possono essere richiesti in caso di attività di tipo libero-professionale.

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

QUADRO A3.a
R&D

Conoscenze richieste per l'accesso

12/04/2018

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology, erogato in lingua inglese, è necessario essere in possesso di un diploma di Laurea almeno triennale nelle Classi di Laurea L-2 Biotecnologie o L-13 Scienze Biologiche (D.M. 270/04), ovvero Classi di Laurea 1 Biotecnologie o 12 Scienze Biologiche (D.M. 509/99), ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

E' richiesta un'adeguata preparazione personale, accertata tramite verifica del conseguimento del titolo di studio di accesso con un punteggio minimo (minimum grade point average, GPA) riportato in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio. Inoltre è requisito per l'accesso al corso di laurea magistrale il possesso di adeguate competenze linguistiche (lingua inglese, anche con riferimento ai lessici disciplinari, di livello almeno B2), accertato mediante verifica dell'ottenimento di certificazione fornita da enti internazionali come riportato in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

06/06/2019

Ai fini dell'ammissione al Corso di Laurea Magistrale, gli studenti devono essere in possesso di un diploma di laurea almeno triennale (o altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, ad es. Bachelor of Science in Biotechnology) e una preparazione personale adeguata negli ambiti che caratterizzano la Laurea Magistrale. E' richiesta una conoscenza della lingua inglese almeno di livello B2. L'ammissione al curriculum Clinical Research richiede anche un'attestazione di conoscenza di lingua italiana di livello B2.

Il possesso e il dettaglio dei requisiti curriculari viene verificato, da parte della Commissione per la Didattica del Corso di Laurea Magistrale, secondo criteri e modalità specificamente definite nel Regolamento Didattico e descritte sia nel sito web del corso alle pagine <http://www.biotechuniroma2.it/admission-requirements/> e <http://www.biotechuniroma2.it/admission-procedure/> che nella Guida dello studente (Program Handbook) scaricabile alla pagina <http://www.biotechuniroma2.it/program/>

02/02/2018

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology (erogato in inglese) intende formare laureati che abbiano acquisito una preparazione professionale mirata all'impiego in laboratori di ricerca e di controllo in ambito biotecnologico, farmaceutico e biomedico, avendo approfondito, a seconda del curriculum scelto,

a. l'utilizzo di tecniche genetiche e di biologia molecolare e di monitoraggio della presenza di organismi geneticamente modificati, nonché di conduzione e controllo qualità in impianti biotecnologici, in laboratori di diagnosi molecolare, in ambiti biomedici, ambientali e nutrizionali. La loro preparazione multidisciplinare li renderà adatti ad interagire con organizzazioni commerciali e di documentazione specificamente coinvolti in produzioni biotecnologiche;

b. una preparazione professionale mirata all'impiego in enti e pubblici e privati che si occupano di progettazione, sviluppo, gestione e data management nella sperimentazione clinica e nel processo di commercializzazione di nuovi prodotti farmaceutici. La loro preparazione multidisciplinare li renderà adatti ad interagire con i soggetti coinvolti nella sperimentazione clinica, inclusi comitati etici e organi regolativi e di controllo.

Entrambi i curriculum offrono inoltre possibilità di posizionamento nell'industria Farmaceutica, anche nella definizione molecolare di nuovi prodotti, e la capacità di proseguire in studi superiori, quali master di II livello, dottorati di ricerca, scuole di specializzazione.

Gli insegnamenti previsti nell'offerta formativa prevedono attività finalizzate ad acquisire conoscenze essenziali sulle logiche molecolari, informazionali ed integrative dei sistemi biologici, dal livello cellulare a quello degli organismi e conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che connotano le relative piattaforme tecnologiche "high-throughput", ma anche conoscenze essenziali sui molteplici aspetti tecnici, etici e legali della ricerca sul farmaco in clinica.

In sintesi, lo studente è chiamato ad apprendere le metodologie di studio e di sviluppo dei sistemi biomolecolari e dei bioprocessi fondamentali per concretizzare l'impiego delle biotecnologie nel mondo della ricerca, dell'industria, della sanità e dei servizi.

I laureati dovranno, pertanto, acquisire:

- conoscenze approfondite sulla organizzazione e modalità di espressione dei genomi e della loro analisi mediante strumenti e piattaforme sperimentali "high-throughput", nonché i principi dell'analisi funzionale del proteoma e della proteomica applicata, delle metodologie di genomica, trascrittomica e metabolomica e della applicazione e sviluppo di metodologie bioinformatiche di supporto allo sviluppo di approcci biotecnologici in campo industriale;
- conoscenze e competenze di biochimica strutturale ed industriale, ingegneria proteica e metabolica e di modellistica dei sistemi biologici finalizzate alla produzione di beni e servizi nell'ambito dello sviluppo di processi industriali sostenibili;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodiche analitiche per il controllo dei processi biotecnologici nel settore industriale;
- conoscenze nel campo della ecologia avanzata e della protezione ambientale negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali;
- conoscenze avanzate delle tematiche connesse con l'organizzazione e la gestione delle imprese biotecnologiche;
- conoscenze e competenze di immunologia applicata finalizzate alla progettazione ed alla produzione di anticorpi mono- e poli-clonali e di vaccini;
- conoscenze avanzate nel campo della farmacologia, della chimica farmaceutica e del drug design finalizzate alla progettazione e sviluppo di farmaci e molecole bioattive, sia di sintesi che derivate da prodotti naturali, ed alla loro caratterizzazione chimica e farmacologia;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodologie della sperimentazione clinica;
- conoscenze e competenze nel campo delle metodiche analitiche per il controllo della sperimentazione clinica.

Il percorso formativo è completato dalle attività sperimentali connesse con la elaborazione della relazione scritta finale (tesi) e della sua stesura.

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

Il laureato magistrale deve conoscere in modo approfondito la struttura e la funzione dei sistemi biologici, sulla base delle logiche molecolari e informazionali, dal livello cellulare a quello degli organismi; deve possedere solide conoscenze della struttura e della funzione della macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali intervengono, con particolare riguardo a:

- proprietà delle macromolecole di interesse biotecnologico.
- principi e metodi strumentali per la caratterizzazione strutturale e funzionale delle biomolecole.
- progettazione macromolecolare e simulazione funzionale.
- produzione per via biotecnologica di molecole di interesse industriale.
- progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole o di interesse bio-tecnologico.

A seconda del curriculum scelto, deve inoltre conoscere

- progettazione e sviluppo di biosensori di interesse bio-tecnologico.
- i sistemi di regolazione dell'espressione genica e di produzione di biomasse
- i processi e gli impianti biotecnologici, la strumentazione scientifica e l'organizzazione del laboratorio nonché gli aspetti economici utili a verificare la validità dei processi biotecnologici.
- le normative in campo biotecnologico.

oppure

- la metodologia della Ricerca Clinica
- i meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche
- le metodiche di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco
- le strategie di pianificazione e gestione dei processi coinvolti nello sviluppo di nuovi prodotti per la Salute
- i metodi e gli strumenti nella gestione e verifica della qualità del dato clinico
- i contenuti e il significato delle norme che regolamentano il settore della sperimentazione clinica in ambito nazionale ed internazionale.

Il laureato magistrale in Biotechnology deve inoltre avere acquisito capacità di lavorare in modo autonomo e la formazione utile per poter assumere anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.

Le conoscenze sopraelencate sono acquisite mediante le attività caratterizzanti che prevedono partecipazione a lezioni frontali, laboratori ed esercitazioni.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene, oltre che attraverso esami orali e scritti, anche con la valutazione di relazioni e presentazioni seminariali organizzate nell'ambito di specifiche attività formative di approfondimento.

**Capacità di
applicare
conoscenza e
comprensione**

Il laureato magistrale deve possedere conoscenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, utilizzazione di banche di dati, uso di Internet.

Deve conoscere in modo approfondito ed essere capace di applicare le tecniche di modificazione genica di organismi e microrganismi, di purificazione e analisi delle biomolecole, nonché essere capace di applicare le tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, compresa la progettazione e sperimentazione di farmaci e vaccini sia tradizionali che innovativi, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che le connotano. Deve conoscere ed essere capace di applicare tecniche per la produzione di vettori, biomateriali, biosensori molecolari, nonché deve essere capace di acquisire, elaborare e trasmettere dati e informazioni anche con strumenti elettronici e capace di comprendere, elaborare e presentare testi scientifici.

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze nell'ambito delle attività caratterizzanti includono una intensa attività individuale di ricerca.

Il raggiungimento dei risultati viene verificato tramite test in itinere, esami in forma scritta o orale, valutazione di relazioni redatte dallo studente nei casi di specifiche attività nonché della prova finale.

QUADRO A4.b.2

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Dettaglio**

L'area di apprendimento è quella delle Biotecnologie Industriali secondo quanto previsto nella classe LM 8 D.L. 270, e pertanto comprende Discipline chimiche (CHIM/08 Chimica farmaceutica e CHIM/01 Chimica analitica), Discipline biologiche (BIO/19 Microbiologia generale, BIO/18 Genetica, BIO/14 Farmacologia, BIO/11 Biologia molecolare e BIO/10 Biochimica) e Discipline per le competenze professionali (SECS-P/06 Economia applicata e MED/04 Patologia generale).

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale deve conoscere in modo approfondito la struttura e la funzione dei sistemi biologici, sulla base delle logiche molecolari e informazionali, dal livello cellulare a quello degli organismi; deve possedere solide conoscenze della struttura e della funzione della macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali intervengono, con particolare riguardo a:

- proprietà delle macromolecole di interesse biotecnologico.
- principi e metodi strumentali per la caratterizzazione strutturale e funzionale delle biomolecole.
- progettazione macromolecolare e simulazione funzionale.
- produzione per via biotecnologica di molecole di interesse industriale.
- progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole o di interesse bio-tecnologico.

A seconda del curriculum scelto, deve inoltre conoscere

- progettazione e sviluppo di biosensori di interesse bio-tecnologico.
- i sistemi di regolazione dell'espressione genica e di produzione di biomasse
- i processi e gli impianti biotecnologici, la strumentazione scientifica e l'organizzazione del laboratorio nonché gli aspetti economici utili a verificare la validità dei processi biotecnologici.
- le normative in campo biotecnologico.

oppure

- la metodologia della Ricerca Clinica
- i meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche
- le metodiche di disegno e sviluppo di un nuovo farmaco
- le strategie di pianificazione e gestione dei processi coinvolti nello sviluppo di nuovi prodotti per la Salute
- i metodi e gli strumenti nella gestione e verifica della qualità del dato clinico
- i contenuti e il significato delle norme che regolamentano il settore della sperimentazione clinica in ambito nazionale ed internazionale.

Il laureato magistrale in Biotechnology deve inoltre avere acquisito capacità di lavorare in modo autonomo e la formazione utile per poter assumere anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.

Le conoscenze sopraelencate sono acquisite mediante le attività caratterizzanti che prevedono partecipazione a lezioni frontali, laboratori ed esercitazioni.

La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene, oltre che attraverso esami orali e scritti, anche con la valutazione di relazioni e presentazioni seminariali organizzate nell'ambito di specifiche attività formative di approfondimento

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale deve possedere conoscenze informatiche di base relativamente a sistemi operativi, word processing, utilizzazione di banche di dati, uso di Internet. Deve inoltre essere in grado di effettuare analisi genomiche e proteomiche avanzate e di utilizzare di biosensori molecolari. Deve conoscere in modo approfondito ed essere capace di applicare le tecniche di modificazione genica di organismi e microrganismi e di purificazione e analisi delle biomolecole, nonché possedere ed essere capace di applicare le tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che le connotano. Deve conoscere ed essere capace di applicare tecniche per la produzione di vettori, biomateriali, biosensori molecolari, nonché deve essere capace di acquisire, elaborare e trasmettere dati e informazioni anche con strumenti elettronici, con particolare riguardo al settore bioinformatico e capace di

comprendere, elaborare e presentare testi scientifici. Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze nell'ambito delle attività caratterizzanti includono una intensa attività individuale di ricerca. Il raggiungimento dei risultati viene verificato tramite test in itinere, esami in forma scritta o orale, valutazione di relazioni redatte dallo studente nei casi di specifiche attività nonché della prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLIED CLINICAL RESEARCH (*modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY*) [url](#)

APPLIED ECOLOGY [url](#)

APPLIED ECONOMICS [url](#)

APPLIED IMMUNOLOGY [url](#)

APPLIED IMMUNOLOGY [url](#)

APPLIED PHISIOPATHOLOGY [url](#)

BIOSENSOR TECHNOLOGY [url](#)

CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT [url](#)

CLINICAL MONITORING (*modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT*) [url](#)

CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT (*modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT*) [url](#)

CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT [url](#)

CLINICAL RESEARCH MANAGEMENT (*modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT*) [url](#)

CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY [url](#)

CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY (*modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY*) [url](#)

CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT (*modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT*) [url](#)

CRO MANAGEMENT [url](#)

CRO MANAGEMENT [url](#)

DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT [url](#)

EUROPEAN PHARMACEUTICAL LEGISLATION [url](#)

EUROPEAN PHARMACEUTICAL LEGISLATION [url](#)

EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRASFORMATION [url](#)

EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRASFORMATION [url](#)

FINAL EXAM [url](#)

FINAL EXAM [url](#)

FOOD CHEMISTRY [url](#)

FOOD CHEMISTRY [url](#)

GENE EXPRESSION AND REGULATION [url](#)

GENES AND NUTRITION [url](#)

GENES AND NUTRITION [url](#)

HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY [url](#)

HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY [url](#)

INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (*modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY*) [url](#)

INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (*modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY*) [url](#)

LABORATORY QUALITY CONTROL [url](#)

LABORATORY QUALITY CONTROL [url](#)

MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT [url](#)

MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT [url](#)

METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH [url](#)

METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH [url](#)

MICROBIAL TECHNOLOGY [url](#)

MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS [url](#)

MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS [url](#)

NANOBIOTECHNOLOGY [url](#)

NANOBIOTECHNOLOGY [url](#)

PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES [url](#)

PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES [url](#)

PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (*modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY*) [url](#)

PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (*modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY*) [url](#)

PHARMACOLOGY (*modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY*) [url](#)

PHARMACOLOGY (*modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY*) [url](#)

PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY [url](#)

PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY [url](#)

PHARMACOVIGILANCE [url](#)

PHARMACOVIGILANCE [url](#)

PLANT BIOMASS AND PHYTOTECNOLOGIES [url](#)
 PLANT MICROPROPAGATION [url](#)
 PLANT MICROPROPAGATION [url](#)
 PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY [url](#)
 PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY [url](#)
 REGULATORY ACTIVITIES [url](#)
 STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY [url](#)
 STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY [url](#)
 STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (*modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY*) [url](#)
 STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (*modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY*) [url](#)
 TRAINING [url](#)
 TRAINING [url](#)

QUADRO A4.c

R&D

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare con ampia autonomia, anche assumendosi responsabilità di progetti e strutture. Deve essere capace di progettare e organizzare attività di ricerca. Deve essere capace di analizzare, gestire e divulgare i dati dei protocolli sperimentali ed essere in grado di analizzare criticamente e risolvere problematiche scientifiche legate alle biotecnologie e alla ricerca clinica. Deve inoltre possedere capacità autonoma di giudizio sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche legate alla biotecnologie e alla ricerca clinica. Deve saper reperire e interpretare fonti, dati, letteratura in campo scientifico.

L'autonomia di giudizio viene coltivata nello studente mediante letture di articoli scientifici e attività seminariale. Specificamente dedicata all'acquisizione dell'autonomia di giudizio è l'elaborazione di un progetto di ricerca, al quale seguirà la preparazione e discussione di un elaborato autonomo provvisto di bibliografia.

L'acquisizione di tale autonomia di giudizio è sviluppata tramite il coinvolgimento dello studente in seminari organizzati che possono prevedere presentazioni individuali degli studenti stessi, nonché nella preparazione di elaborati eventualmente redatti sotto la supervisione di un docente. La verifica dell'effettiva acquisizione dell'autonomia di giudizio è affidata, oltre che alla valutazione delle prove d'esame associate alle succitate attività formative, alla valutazione della relazione della tesi redatta dallo studente sulla propria attività di ricerca.

Abilità comunicative

Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare in gruppo nell'ambito della progettazione e nell'applicazione di protocolli sperimentali. Per questo deve possedere capacità relazionali e di comunicazione che gli permettono di lavorare anche in contesti internazionali. A tale scopo deve essere capace di utilizzare fluentemente in forma scritta e orale la lingua inglese. Deve essere capace di divulgare i dati sperimentali e di redigere rapporti tecnico-scientifici in inglese. Tale abilità comunicative vengono particolarmente sviluppate in occasione del lavoro di tesi che prevede relazioni periodiche da presentare al Relatore e ad una specifica commissione del corso di studi. Critica a questo riguardo è la presentazione dell'elaborato di tesi, che avverrà in lingua inglese, attraverso strumenti multimediali, davanti all'apposita commissione di laurea.

Oltre che nelle ordinarie forme di sostenimento degli esami di profitto (scritte e orali), la valutazione dell'avvenuta acquisizione di tali abilità avviene in occasione della discussione della tesi nella prova finale.

Capacità di apprendimento

Il laureato magistrale deve acquisire la capacità di approfondire tematiche complesse nel campo delle Biotecnologie Industriali. Deve essere in grado di approfondire e mettere a punto tecniche innovative nel campo delle suddette biotecnologie. Deve essere capace di lavorare in modo autonomo e di proseguire autonomamente in studi superiori in campo biotecnologico. Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali, all'attività svolta per la preparazione della tesi di laurea magistrale. La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente, mediante l'attività di tutorato nello svolgimento di progetti e mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa.

QUADRO A5.a

R²D

Caratteristiche della prova finale

04/04/2018

Il percorso formativo si completa con una congrua attività sperimentale, in forma di internato presso laboratori dell'Ateneo o presso centri di ricerca pubblici o privati convenzionati, finalizzata a far acquisire allo studente le competenze necessarie per un suo appropriato inserimento nelle attività di ricerca o di produzione.

Il laureato deve acquisire le competenze per elaborare un progetto, definendone scopi, tecniche e fattibilità, e per rimodularlo in rapporto ai risultati. Lo studente preparerà una tesi elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

03/06/2019

Il Candidato presenterà in lingua inglese i risultati ottenuti durante il tirocinio ad una Commissione di Laurea, opportunamente designata nell'ambito dei docenti afferenti al Consiglio di Corso di Studi, utilizzando una presentazione in formato "PowerPoint" di 20 minuti, alla quale farà seguito un'ampia discussione con la Commissione.

La Commissione di Laurea, al termine dell'esame, valuta i risultati e l'originalità del lavoro svolto durante il tirocinio, il grado di maturità raggiunto dal candidato nell'organizzazione teorica del lavoro e la sua capacità di integrare tali conoscenze in ambito biotecnologico, nonché le sue capacità espositive. I criteri per l'assegnazione del punteggio finale saranno descritti nella sezione "Attribuzione voto finale" del Program Handbook scaricabile alla pagina web <http://www.biotechuniroma2.it/program/>



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione sintetica del percorso di formazione

Link: <http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2019/06/regolamento-didattico-biotechnology.pdf>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/graduation>

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
		Anno di	APPLIED CLINICAL RESEARCH	VELLA STEFANO				

1.	SECS-S/02	corso 1	(modulo di <i>CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY</i>) link	CV		2	16
2.	BIO/07	Anno di corso 1	APPLIED ECOLOGY link	CICCOTTI ELEONORA CV	RU	6	48
3.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED IMMUNOLOGY link	MONTESANO CARLA CV	RU	6	48
4.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED PHISIOPATHOLOGY link	MONTESANO CARLA CV	RU	6	24
5.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED PHISIOPATHOLOGY link	PALUMBO CAMILLA CV	RU	6	24
6.	CHIM/01	Anno di corso 1	BIOSENSOR TECHNOLOGY link	RICCI FRANCESCO CV	PA	6	48
7.	MED/09	Anno di corso 1	CLINICAL MONITORING (modulo di <i>CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT</i>) link	PAPARELLA ANNAMARIA CV		3	24
8.	MED/01	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT (modulo di <i>CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT</i>) link	ASSOGNA GIUSEPPE CV		3	24
9.	SECS-P/10	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH MANAGEMENT (modulo di <i>CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT</i>) link	LEPROUX GIOVANBATTISTA CV		3	24
10.	SECS-S/02	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY (modulo di <i>CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY</i>) link	POLIKAR BETTY CV		4	32
11.	MED/09	Anno di corso 1	CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT (modulo di <i>CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT</i>) link	PRIMIERO PAOLO CV		3	24
12.	SECS-P/10	Anno di corso 1	CRO MANAGEMENT link			1	8
13.	CHIM/09	Anno di corso	DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT link	GUZZO TATIANA CV		6	48

		1					
14.	BIO/18	Anno di corso 1	EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRANSFORMATION link	BARILA' DANIELA CV	PA	3	24
15.	BIO/18	Anno di corso 1	GENE EXPRESSION AND REGULATION link	BARILA' DANIELA CV	PA	6	48
16.	BIO/10	Anno di corso 1	GENES AND NUTRITION link			2	32
17.	BIO/10	Anno di corso 1	HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY link	RAGNINI ANTONELLA CV	RU	2	16
18.	BIO/10	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (<i>modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY</i>) link	BATTISTONI ANDREA CV	PO	8	68
19.	MED/46	Anno di corso 1	LABORATORY QUALITY CONTROL link			2	16
20.	CHIM/09	Anno di corso 1	MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT link			2	16
21.	BIO/10	Anno di corso 1	METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH link	AMMENDOLA SERENA CV		2	16
22.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIAL TECHNOLOGY link			6	48
23.	BIO/11	Anno di corso 1	MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS link	MOROZZO DELLA ROCCA BLASCO CV	RU	3	24
24.	BIO/04	Anno di corso 1	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES link	ADUCCI PATRIZIA CV	PO	6	48
25.	BIO/14	Anno di corso 1	PHARMACOVIGILANCE link			2	16

26.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES link	FORNI CINZIA CV	PA	6	48
27.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT MICROPROPAGATION link	CANINI ANTONELLA CV	PO	4	32
28.	BIO/18	Anno di corso 1	PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY link	GONFLONI STEFANIA CV	RU	2	16
29.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (<i>modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY</i>) link	DESIDERI ALESSANDRO CV	PO	3	24

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

L'Ateneo dispone di un servizio di orientamento per gli studenti. L'informazione è integrata da documentazione e da manifestazioni di orientamento a carattere seminariale organizzate a livello di MacroArea.

03/06/2019

Lo studente può inoltre rivolgersi al Coordinatore del CdS negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo.

Gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero che desiderano iscriversi al corso di laurea possono inoltre avere assistenza dall'ufficio Studenti Stranieri di Ateneo per informazioni specifiche sul corso, sulle modalità di ammissione, per il riconoscimento del titolo accademico e per assistenza sulla documentazione amministrativa da produrre e per esplorare possibili soluzioni logistiche

Informazioni dettagliate al sito: http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/navpath/STD/section_parent/6299

Lo studente può rivolgersi al Coordinatore di CdS negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo, sulle modalità di svolgimento dei tirocini e su eventuali iniziative della MacroArea (ad. seminari, convegni) che possono contribuire ad arricchire la formazione dello studente. Inoltre, ciascun docente del corso è tenuto ad offrire un orario di ricevimento e/o ad offrire supporto agli studenti tramite mail.

03/06/2019

Avvisi su attività facoltative sono periodicamente pubblicati sul sito web del CdS e sul sito Facebook del CdS.

La Segreteria Didattica di MacroArea fornisce indicazioni sulle formalità necessarie allo svolgimento dei tirocini formativi interni ed esterni.

Il Coordinatore e la Segreteria Didattica di MacroArea forniscono indicazioni sulle formalità necessarie allo svolgimento dei tirocini formativi interni ed esterni.

03/06/2019

I bandi Erasmus vengono pubblicizzati sul sito web del CdS.

Proposte per tirocini disponibili sono pubblicate sul sito web del CdS alla pagina Internship.

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.

Gli studenti in Erasmus vengono seguiti in modo continuativo da docenti del CdS, che forniscono supporto per l'orientamento e per il riconoscimento dei corsi, degli esami sostenuti e dei tirocini.

In particolare, a tutti gli studenti che svolgono il tirocinio di tesi in Erasmus viene assegnato un tutore interno, che ha il compito di monitorare in modo continuativo l'andamento del lavoro e fornire assistenza a fronte di possibili problemi

Descrizione link: Ateneo Tor Vergata pagina web

Link inserito: <http://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/LEP>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Université de Liège		02/12/2013	solo italiano
2	Danimarca	Aarhus Universitet		28/02/2014	solo italiano
3	Finlandia	University of Helsinki		30/10/2013	solo italiano
4	Finlandia	University of Oulu - Oulun Yliopisto		10/02/2014	solo italiano
5	Francia	Université de Strasbourg		13/11/2013	solo italiano
6	Francia	Université Paris Diderot (Paris 7)		01/12/2014	solo italiano
7	Francia	Université Paris-Est Créteil Val de Marne (ex Paris 12)		24/07/2015	solo italiano

8	Germania	RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG	29870-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	12/11/2013	solo italiano
9	Germania	Georg-August-Universität		05/12/2013	solo italiano
10	Germania	University of Groningen		10/02/2014	solo italiano
11	Grecia	National Technical University		08/04/2014	solo italiano
12	Paesi Bassi	Universitaded Leiden		02/12/2013	solo italiano
13	Regno Unito	University of Manchester		18/12/2013	solo italiano
14	Spagna	Universidad Autonoma de Madrid	28579-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	12/12/2014	solo italiano
15	Spagna	Universidad de Alcalá		03/12/2014	solo italiano
16	Spagna	Universidad de Jaen	29540-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	13/11/2013	solo italiano
17	Spagna	Universidad de León		12/12/2014	solo italiano
18	Spagna	Universitat de Barcelona	28570-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	06/11/2013	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nel sito "Laureati e imprese" (indicato sotto)
 Eventuali offerte o opportunità possono venire segnalate anche nel sito di MacroArea al link "Verso il lavoro"
 (<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=525&catParent=524>)
 Il CdS ha una sua pagina "Job offers" all'indirizzo <http://www.biotechuniroma2.it/job-offers/>

03/06/2019

Descrizione link: Ateneo Tor Vergata pagina web

Link inserito: <http://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/LEP>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il CdS organizza periodici incontri con ex-studenti già inseriti nel mondo del lavoro, che illustrano le loro esperienze e rispondono alle domande degli studenti.

04/06/2019

Questi incontri vengono pubblicizzati sul sito del CdS.

QUADRO B6

Opinioni studenti

In assenza dei dati completi relativi all'anno accademico 2018/2019, non ancora disponibili sul sito Valmon, si rimanda alla ^{08/09/2019} documentazione del 2017/2018.

Vedi pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Nel 2018 sono stati intervistati 13 laureati in Biotechnologie Industriale/Biotechnology su un totale di 15. Si tratta quindi di un ^{10/09/2019} campione ben rappresentativo delle opinioni degli studenti usciti da questo corso. L'indagine è reperibile sul sito di AlmaLaurea alla pagina:
<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=tutti&gruppo=>

I questionari includono le risposte di 10 studenti iscritti in anni recenti (quindi riconducibili al Corso Biotechnology erogato in lingua inglese) e 3 iscritti in anni meno recenti le cui risposte sono da riferire al corso in Biotechnologie Industriali erogato in lingua italiana.

L'insieme dei dati suggerisce una buona organizzazione generale del Corso di studi ed un ottimo livello di gradimento da parte degli studenti, poiché:

1. Tutti gli studenti si dichiarano complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale (decisamente sì 38,8%, più sì che no 61,5%) ed esprimono apprezzamento per l'organizzazione degli esami
2. Circa il 90% degli studenti si dichiara soddisfatto dei rapporti con i docenti, e dichiara che il carico di studio degli insegnamenti è adeguato alla durata del corso di studio
3. Tutti gli studenti dichiarano di aver frequentato regolarmente più del 50% degli insegnamenti previsti. Questo suggerisce che la frequenza dei corsi e l'insegnamento impartito dai docenti sono considerati elementi utili per la formazione.

4. il 77% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso nello stesso Ateneo.

5. Molto interessanti sono le risposte che riguardano la percezione dell'efficacia del corso di studi per la collocazione nel mondo del lavoro. Infatti il 100% degli studenti intervistati a 3 anni dalla laurea definiscono il corso come molto o abbastanza efficace per la loro attuale collocazione nel mondo del lavoro. Questa percentuale di risposte positive è largamente più alta rispetto a quelle fornite dai laureati di altri atenei, quali, ad esempio, Roma La Sapienza, Bologna, Milano, Milano Bicocca, Napoli, Padova, Pisa e Torino. Inoltre la percentuale di studenti in cerca di lavoro a 3 anni dalla laurea è tra le più basse in Italia (22%, confrontata, per esempio al 50% degli studenti di Roma Sapienza, al 75% di Milano o al 39% di Milano Bicocca). I dati di confronto sono reperibili sul sito di AlmaLaurea alla pagina

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=>

Anche il livello di soddisfazione per il lavoro svolto è tra i più alti in Italia, superato leggermente solo da quello dei laureati dell'Università di Padova

Ovviamente queste interpretazioni vanno considerate con le opportune cautele, considerato che quasi tutte i corsi di laurea magistrale della classe LM-8 portano alla laurea un numero di studenti inferiori a 20 (le uniche eccezioni di rilievo sono rappresentate dall'Università di Milano Bicocca e Bologna)

E' anche interessante osservare che il 66,7% dei laureati dichiara di lavorare in ambito industriale (settori chimica ed energia), l'11,1 in agricoltura e solo il 22% in ambito di Istruzione, ricerca e sanità. Questo tipo di collocazione lavorativa suggerisce che la magistrale in Biotechnology fornisce una preparazione idonea a favorire l'ingresso dei laureati in ambiti lavorativi più vicini all'ambito produttivo piuttosto che a quello della ricerca di base in settori pubblici.

Infine si può notare che il 100% degli studenti ha partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea, suggerendo che da parte degli studenti vi sia la consapevolezza che per rispondere alle effettive esigenze del mercato del lavoro, sia spesso necessario integrare la propria formazione con ulteriori esperienze post-laurea.



10/09/2019

Il Corso di Laurea in Biotecnologie Industriali è stato istituito a partire dall'AA. 2009-2010 ed è stato trasformato in un corso in lingua inglese denominato "Biotechnology" nell'AA 2015-2016. Nell'anno del passaggio da corso in lingua italiana a corso in lingua inglese il numero di iscritti ha mostrato un calo drastico, per poi tornare ad assestarsi nel 2016 e nel 2017 su valori equivalenti a quelli precedenti alla trasformazione del corso. Nel 2018, invece, il numero di iscritti è arrivato a 30, ben superiore a quelli del 2017 (20) e 2016 (24). E' probabile che l'incremento di attività del corso sia riconducibile all'attivazione di un nuovo curriculum di studio in Clinical Research.

Il numero di studenti iscritti nel 2018, pur aumentato rispetto agli anni precedenti, è ancora inferiore alla numerosità massima prevista, ma uguale o superiore a quello di CdS analoghi in altri Atenei. Il numero di iscritti del 2018 (30) è infatti largamente superiore alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici della stessa area geografica (20,7) e pressoché sovrapponibile alla media dei corsi della classe LM-8 erogata da atenei non telematici sul territorio nazionale (31,1).

Tra gli studenti iscritti nel 2018, il 33,3% proviene da corsi di studi triennali svolti in altri atenei (dati Anvur forniti dall'Ateneo), una dato superiore alla media dei corsi della classe LM-8 della stessa area geografica (25,8%).

Questi dati fanno pensare che l'attrattività in entrata del corso in Biotechnology dell'università di Roma Tor Vergata sia superiore a quella degli altri corsi offerti nella stessa area geografica e paragonabile a quella degli altri corsi offerti nell'intero territorio nazionale.

L'andamento sopra descritto è ribadito dal confronto del numero degli studenti laureati a Tor Vergata nel 2017, con quello degli studenti laureati nelle 20 altre sedi che offrono lauree Magistrali del settore LM-8. Solo Milano Bicocca porta alla laurea un elevato numero di studenti (71), mentre tutte le altre sedi riportano un numero di laureati tra 1 e 34 (15 a Tor Vergata). Dati di AlmaLaurea reperibili al link

<http://www2.almaLaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=>

Per quanto riguarda il percorso di studi, nel 2018 l'80% degli studenti si è laureato entro un anno oltre la durata normale del corso. Come dato critico si deve osservare un leggero incremento nel tempo medio per arrivare alla laurea. Infatti, la durata degli studi media per i laureati del 2018 è stata 2,8 anni (rispetto al 2,4 dell'anno precedente) con un ritardo medio alla laurea di 0,4 anni. Questo dato è chiaramente influenzato dalle risposte ai questionari da parte di studenti in forte ritardo nei loro studi (i tre laureati provenienti dal corso in lingua italiana, due dei quali laureati al secondo anno fuori corso e uno al terzo anno fuori corso). Altro elemento che potrebbe influenzare questo parametro è la difficoltà riscontrata da molti studenti stranieri nell'affrontare il sistema di studio italiano. In ogni caso, il 100% degli studenti immatricolati nel 2017 si è nuovamente iscritto nel 2018 ad indicazione della sostenibilità del carico didattico.

Secondo i dati AlmaLaurea, il 76,9% degli studenti ha svolto tirocini/stage o lavori riconosciuti dal corso di laurea magistrale (69,2% tirocini organizzati dal corso e svolti presso l'università e 7,7% tirocini organizzati dal corso e svolti al di fuori dell'università). Il 15,4% degli studenti ha svolto periodi di studio all'estero durante il biennio magistrale tramite il programma Erasmus e ha preparato all'estero una parte significativa della tesi.

<http://www2.almaLaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=>

Anche se la percentuale di studenti che ha trascorso un periodo di studio all'estero durante il corso di studi rientra nei valori medi osservati per tutte le magistrali di questa classe di laurea, i dati ASN relativi agli Indicatori di Internazionalizzazione, sono largamente superiori a quelli degli altri Atenei.

In particolare, nel 2018 il 30% degli studenti immatricolati nel corso di laurea magistrale LM-8 di Roma Tor vergata aveva conseguito il precedente titolo universitario in un paese straniero, a fronte di una media del 4,51% di immatricolati stranieri nei CdS della stessa classe in atenei non telematici in Italia. Allo stesso modo, anche la percentuale di CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul totale dei CFU conseguiti dagli studenti entro la durata normale del corso e la percentuale di laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero sono ampiamente superiori ai valori medi dei corsi LM-8

della stessa area geografica e a quello della media nazionale.

QUADRO C2

Efficacia Esterna

I principali dati statistici sull'ingresso nel mondo del lavoro dei laureati del CdS in Biotecnologie Industriali/Biotechnology sono quelli presenti sul sito AlmaLaurea. Sono attualmente disponibili le interviste a un anno della laurea di 12 studenti laureati nel 2017, di 12 studenti del 2015 (3 anni dalla laurea) e di 8 studenti laureati nel 2013 (5 anni dalla laurea).
10/09/2019
<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&gruppo=>

Tutti i laureati nel 2013 e nel 2015 e i due terzi di quelli laureati nel 2017 hanno partecipato ad almeno un'attività di formazione post-laurea, un dato superiore a quello della media nazionale degli studenti provenienti da corsi della classe di laurea LM-8 (fonte AlmaLaurea
<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=>).

Il 75% dei laureati del 2013 e del 2015 dichiara di lavorare, mentre ad un anno dalla laurea lavora il 41,7% dei laureati. Inoltre, una buona parte dei laureati che non lavora e non cerca lavoro è impegnata in attività di ricerca (principalmente dottorato di ricerca), sostanzialmente riducendo ulteriormente il numero di laureati non occupati. Questi dati occupazionali sono sostanzialmente migliori rispetto a quelli relativi alla media nazionale della classe di Laurea LM-8, che riportano un tasso di occupazione a 3 o a 5 anni dalla laurea al 58,6% e al 56,4%, rispettivamente.

Una larga parte dei laureati impiegati lavora nel settore agricolo o in quello industriale, principalmente nei settori chimico ed energetico.

La totalità dei laureati dichiara di aver notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea e, la maggior parte di loro ritiene molto adeguata la formazione professionale acquisita all'università (80% degli studenti del 2017, 66,7% degli studenti laureati nel 2015 e 83,3% dei laureati del 2013). Da questo punto di vista la percentuale di valutazioni positive dei laureati di Roma Tor Vergata è largamente superiore a quella della media nazionale dei laureati della classe di laurea LM-8 (47,7% nel 2017, 56,3 nel 2015, 59,4 nel 2013).

Questi dati sono in accordo con il fatto che la totalità degli studenti laureati nel 2018 si dichiara complessivamente soddisfatta del corso di laurea magistrale
<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=tutti&facolta=tutti&gruppo=>

Il livello di soddisfazione espressa dai laureati di questo CdS nei confronti del lavoro svolto è invece in linea con i dati medi nazionali

QUADRO C3

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

Secondo i dati di MacroArea, nel 2017/2018 una quota significativa (circa il 30%) di studenti ha svolto tirocini formativi (preparazione della tesi di laurea) al di fuori dell'Ateneo, in enti di ricerca o in Università estere nell'ambito di progetti Erasmus. I settori che principalmente accolgono gli studenti sono quelli degli enti pubblici e sanitari in convenzione (ENEA, Istituto Superiore di Sanità, IRCCS). E' stato predisposto dalla Macroarea di Scienze un questionario (Attestato di Fine Tirocinio) sulla soddisfazione dell'azienda/ente ospitante lo studente (reperibile al link <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=23&catParent=332>), da consegnare alla MacroArea a cura dell'Azienda ospitante al termine del tirocinio.

Il numero di questionari finora raccolti è ancora modesto, ma in tutti i casi si è riscontrato un elevato grado di soddisfazione degli enti ospitanti sulle capacità analitiche e di sintesi, l'autonomia e lo spirito di iniziativa e le capacità di inserimento nel lavoro degli studenti di questo corso di studio. In alcuni casi, il tirocinio di laurea ha rappresentato un volano per la successiva collocazione lavorativa dello studente (attraverso l'attivazione di borse di studio, contratti o dottorati di ricerca), o nello stesso ente ospitante o in enti collegati.

Sempre nel 2017/2018 tre studenti hanno preparato la loro tesi all'estero nell'ambito di progetti Erasmus. Anche in questo caso le valutazioni ricevute dai responsabili scientifici che hanno seguito gli studenti sono state estremamente positive e non è stata segnalata alcuna criticità circa la capacità di tali studenti di inserirsi rapidamente all'interno del progetto di ricerca.

**QUADRO D1****Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

11/06/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)**QUADRO D2****Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

04/06/2019

Il Corso di studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo. Il CdS afferisce al Dipartimento di Biologia che ne assume la responsabilità e gli oneri di gestione. I referenti per la Qualità del Dipartimento garantiscono il collegamento tra la Commissione Paritetica e i Gruppi di Riesame dei CdS ad esso afferenti e svolgono la funzione di interfaccia verso il PQ e il Nucleo di Valutazione.

A) Attori del processo di AQ

Il Gruppo di Gestione AQ è presieduto dal Coordinatore del Corso, Prof. Andrea Battistoni, ed è composto dalla Prof.ssa Olga Rickards (Direttore del Dipartimento di Biologia), dal Prof. Maurizio Fraziano (vice-Coordinatore del CdS della LM in Biotechnology e Coordinatore del Cds della LT in Biotecnologie), dalla Prof.ssa Luisa Rossi (Responsabile della Qualità per il Dipartimento di Biologia), dalla Sig.ra Anna Garofalo (in rappresentanza della segreteria didattica) e dalla Dott. ssa Martina Greci, rappresentante degli studenti. Il Gruppo di Gestione AQ assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ e con la Commissione Paritetica Docenti Studenti. Il Gruppo di Gestione AQ concorre alla progettazione, alla realizzazione e alla verifica delle attività correlate al Corso di Studio. Inoltre, il gruppo di Gestione dell'AQ rivede il piano didattico per l'AA successivo, apporta eventuali modifiche rispetto all'anno precedente, lo sottopone all'esame di tutti i docenti del CdS; il piano didattico viene quindi portato in approvazione al Consiglio di Dipartimento di Biologia. Infine, il Gruppo di Gestione per l'AQ svolge le seguenti azioni di autovalutazione:

verifica degli obiettivi specifici del corso e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e i fabbisogni del mondo del lavoro;

verifica degli sbocchi occupazionali e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e del corso e i fabbisogni del mondo del lavoro e analisi dell'efficacia esterna del CdS;

analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti;

verifica dei risultati di apprendimento attesi;

monitoraggio dell'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi agli studenti.

Inoltre, il Gruppo di Gestione della Qualità coopera con il Gruppo di Riesame, collaborando in particolare nella realizzazione di interventi migliorativi.

Il Coordinatore convoca, almeno due volte l'anno, riunioni del Consiglio del CdS (istituito con delibera del Consiglio di Dipartimento di Biologia del 12/12/2018), per discutere proposte relative alla gestione e al corretto funzionamento del CdS. Le proposte sono poi riferite al consiglio di Dipartimento successivo, che delibera in merito.

La segreteria studenti e la segreteria didattica ricevono e trasmettono al Coordinatore le richieste presentate dagli studenti (relative a trasferimenti da altri Atenei, passaggi da altri CdS dell'Ateneo, abbreviazioni di corso, riconoscimento delle attività a scelta libera dello studente, etc.).

Il Coordinatore di CdS aggiorna la scheda SUA.

Il Coordinatore riunisce la Commissione per la Didattica (istituita nel Consiglio di Dipartimento di Biologia nella seduta del 12/12/2018 e composta dai Proff. Fraziano, Battistoni, Malaspina, D'Ambrosi e Visconti), che si occupa della valutazione delle questioni relative al curriculum degli studenti, che sono poi vagliate e approvate in Consiglio di Dipartimento, prima della trasmissione alla segreteria studenti che provvede all'aggiornamento del curriculum dello studente.

Il Coordinatore, con cadenza settimanale, riceve gli studenti per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative alla didattica.

Anche la Segreteria Didattica svolge funzione di organo di ascolto e indirizzo per gli studenti.

Il Coordinatore, coadiuvato da altri docenti del CdS, organizza e partecipa alle attività di orientamento in ingresso e durante il percorso di studi. Il Coordinatore, coadiuvato dalla Segreteria Studenti e Didattica, assegna gli studenti immatricolati ai docenti tutor.

E' presente un servizio di tutoraggio continuo per gli studenti che vanno all'estero con il programma Erasmus o simili.

Il Coordinatore, sentiti i docenti, propone la commissione di laurea per tutte le sedute dell'anno accademico per la successiva nomina.

Il coordinatore propone il calendario delle lezioni e degli esami che saranno portate all'approvazione del Consiglio di Dipartimento e che sono poi pubblicati sul sito del corso (<http://www.biotechuniroma2.it/schedule/>). Nello stesso contesto vengono stabilite le date delle sedute di laurea, che sono programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali sedute straordinarie. Sul sito del CdS (<http://www.biotechuniroma2.it/program/graduation/>) vengono pubblicati gli scadenziari relativi alle procedure da seguire da parte degli studenti.

La segreteria didattica concorda con i docenti l'orario delle lezioni e assegna le aule, per l'intero AA successivo. Per ogni sessione d'esame la segreteria didattica concorda e stabilisce con i singoli docenti le date degli appelli.

Il Coordinatore della Macroarea ed il Direttore di Dipartimento dispongono per la pubblicazione del bando per l'accesso al CdS.

Il Gruppo di Riesame svolge le seguenti funzioni :

- a) individua gli interventi migliorativi, identificandone la/le persona/e coinvolta/e e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione.
- b) verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento.
- c) redige il Rapporto annuale di riesame, che viene inviato al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità per tramite del Referente amministrativo della Qualità del Dipartimento di riferimento.

Il Gruppo di Riesame è attualmente composto da

Componenti obbligatori:

Prof. Andrea Battistoni (Coordinatore del CdS Responsabile del Riesame)

Prof.ssa Olga Rickards (Direttore del Dipartimento di Biologia)

Prof.ssa Luisa Rossi (Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Maurizio Fraziano (Vice-coordinatore e Coordinatore del Cds in Biotecnologie)

Dott.ssa Silvia Orecchia (Studentessa I anno)

La Commissione Paritetica del Dipartimento di Biologia (deliberata dal Consiglio di Dipartimento di Biologia, in quanto Dipartimento di riferimento per il Corso, in base allo Statuto di Ateneo) è riportata al link:

<http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=502&catParent=131>

La Commissione, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e di altre informazioni istituzionali disponibili, valuta, in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, se:

- a) il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e

produttivo;

b) i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;

c) la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;

d) i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;

e) al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;

f) i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;

g) l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto.

Inoltre, la Commissione Paritetica

h) individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;

i) in particolare promuove le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;

l) formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

B) Processo di AQ

Il Processo di Assicurazione della Qualità per il CdS prevede l'attuazione dei seguenti punti.

1. Definizione dei risultati di apprendimento attesi.

Annualmente, essi sono verificati e modificati o confermati ai fini della richiesta di rinnovo della istituzione/attivazione, anche in base alle osservazioni riportate della relazione della Commissione paritetica e del Rapporto di Riesame redatto dal Gruppo di Riesame, come anche della verifica della loro coerenza con i fabbisogni e le aspettative della società e del mercato del lavoro. Le eventuali proposte di modifica vengono discusse dal Coordinatore, dal Gruppo di Gestione AQ, dalla Commissione Paritetica e dalla Commissione per la Didattica.

2. Progetto e pianificazione del percorso formativo.

Nel rispetto della normativa e del Regolamento didattico di Ateneo, i responsabili della Commissione paritetica, del Gruppo di Riesame e del Gruppo di Gestione AQ pianificano il percorso formativo, programmano e organizzano attività e servizi di informazione, assistenza, supporto e ascolto rivolti a docenti e studenti per garantire il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, nonché identificano eventuali azioni di miglioramento del percorso formativo.

3. Disponibilità di risorse di docenza, infrastrutture e servizi.

Spetta al Direttore del Dipartimento di Biologia ed alla struttura di raccordo della MacroArea di Scienze MM.FF.NN. la responsabilità di reperire le risorse di docenza, ove possibile, all'interno dell'Ateneo (con la collaborazione e l'accordo degli altri Direttori). Le procedure di conferimento degli insegnamenti (anche mediante contratto) si svolgono in armonia con quelle stabilite dalla Divisione I Ripartizione 1 sett. III Supplenze e Professori a contratto.

Le infrastrutture sono assegnate al CdS dalla MacroArea, che ne cura la manutenzione.

L'assegnazione delle aule/laboratori ai singoli insegnamenti e in occasione degli esami è curata dalla Segreteria didattica.

L'assegnazione aule per le Sedute di Laurea è curata dalla segreteria didattica.

Aule di lettura/biblioteca: per la Biblioteca BioMedica, responsabile è il Dott. Gabriele Mazzitelli, per la biblioteca Tecnico-Scientifica, responsabile il Dott. Marco Di Cicco.

4. Monitoraggio dei risultati del processo formativo.

Il monitoraggio dei risultati del processo formativo, al fine di verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, ovvero la qualità del servizio di formazione offerto, è a carico del Gruppo di Riesame e del Gruppo di Gestione AQ. Questi cooperano per le attività di raccolta e analisi i) delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, ii) delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto; iii) della valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento, iv) del monitoraggio delle carriere degli studenti. Il Gruppo di riesame e il Gruppo Gestione AQ partecipa all'aggiornamento continuo delle informazioni sulla scheda SUA-CdS.

5. Definizione di un sistema di gestione in grado di garantire una gestione efficace del CdS e delle attività per l'AQ.

In aggiunta agli attori (e alle loro funzioni), elencati al punto A), le attività coinvolgono anche il Prof. Michele Scardi (responsabile per il test di accesso) e il Sig.ra Anna Garofalo (responsabile per le convenzioni per i tirocini esterni all'Ateneo).

6. Pubblicazione delle informazioni relative alla propria organizzazione e all'offerta didattica, secondo i principi di trasparenza indicati nell'allegato A del DM 47/13.

Il Responsabile della Segreteria Didattica mette a disposizione e pubblica online informazioni complete, accessibili e costantemente aggiornate su attività formative/azioni/risorse/infrastrutture (calendario didattico, orari di ricevimento, avvisi e comunicazioni per studenti relativamente a didattica e servizi per gli studenti; rilevazioni opinioni studenti, report periodici del Gruppo di Gestione AQ e del CdS, ecc.)

7. Promozione del miglioramento del servizio di formazione e del sistema di gestione.

I responsabili della Commissione paritetica, del Gruppo di Riesame e del Gruppo di Gestione AQ promuovono la programmazione e l'organizzazione di attività e servizi di informazione, assistenza, supporto e ascolto rivolti a docenti, studenti e personale TA per garantire un'efficiente gestione delle attività didattiche e un'adesione consapevole alla AQ, nonché identificano eventuali azioni di miglioramento del percorso formativo e del sistema di gestione.

Il Coordinatore del CdS stabilisce l'agenda degli incontri anche con il Referente Qualità, i tutor, i Responsabili della Segreteria Didattica e Segreteria Studenti, indica le scadenze, raccoglie indicazioni e pareri e compila una relazione annuale consuntiva e riepilogativa.

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

04/06/2019

I modi e i tempi della gestione del CdS in Biotecnologie sono i seguenti:

Riunione Consiglio di CdS (almeno due volte l'anno)

Acquisizione della documentazione per la Commissione per la Didattica (durante tutto il mese precedente alla riunione della Commissione)

Riunione Commissione per la Didattica (una volta al mese, nella settimana precedente al Consiglio di Dipartimento)

Riunione del Consiglio di Dipartimento e delibere relative al CdS (una volta al mese)

Ricevimento studenti dal Coordinatore di CdS (due volte a settimana)

Interazione del Coordinatore con gli studenti mediante posta elettronica (ogni giorno)

Ricevimento studenti dalla Segreteria Didattica (tre volte a settimana)

Ricevimento studenti dalla Segreteria Studenti (tre volte a settimana, una volta nel pomeriggio)

Tutoraggio studenti del programma Erasmus e simili (continuo).

Revisione e approvazione del piano didattico per l'anno accademico successivo, definizione dei manifesti, definizione delle date di inizio e fine dei due semestri (gennaio - marzo).

Definizione e pubblicazione dell'orario delle lezioni e assegnazione delle aule per l'intero AA (entro settembre)

Definizione del calendario degli esami e assegnazione delle aule per l'intero AA successivo (a metà di ciascun semestre)

Definizione e pubblicazione della composizione delle Commissioni di Laurea e delle sedute di Laurea programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio (entro settembre)

Pubblicazione del bando per l'accesso programmato al CdS (entro luglio)

Incontro con gli studenti immatricolati per illustrare la struttura organizzativa del CdS, gli esiti della raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti e delle indagini svolte da AlmaLaurea (ottobre)

Assegnazione degli immatricolati ai docenti tutor (entro ottobre)

Attività di orientamento (novembre-luglio)

Incontro con le parti sociali (di norma nel periodo settembre-novembre)

Aggiornamento della scheda SUA (tempistiche dettate dal calendario stabilito dal MIUR)

In accordo con il PQ, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento, il CdS osserverà il calendario

scadenze interne all'Ateneo relativo alla redazione e invio delle schede di Riesame, da parte del responsabile della Qualità del Corso di Studio, redazione e invio della relazione annuale da parte della Commissione paritetica e analisi della relazione annuale della Commissione paritetica.

Riunioni del Gruppo di Riesame (di norma ogni tre mesi)

Riunioni del Gruppo gestione AQ (di norma ogni tre mesi)

Riunioni della Commissione Paritetica (di norma ogni tre mesi)

La compilazione di tali documenti è coordinata a livello di Ateneo, secondo indicazioni del PQA e con le seguenti scadenze interne:

- 10 settembre 2019: completamento dei quadri della SUA-CdS 2018 (a meno di dettagli sui docenti di insegnamenti del secondo semestre);
- 30 settembre 2019: redazione del rapporto annuale di monitoraggio e trasmissione al Presidio di Ateneo e alla Commissione Paritetica;
- 30 settembre 2019: richiesta di nuova istituzione/disattivazione o modifica dell'ordinamento dei corsi di studio per il 2019-2020, o inserimento di un nuovo curriculum;
- 31 ottobre 2019: relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e sua trasmissione a PQA.

QUADRO D4

Riesame annuale

04/06/2019

La Commissione per il Riesame, la cui composizione attuale è indicata nel documento relativo, si riunisce con cadenza trimestrale per la verifica dei risultati ottenuti e per la istruzione di nuove iniziative.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano RD	Biotechnology - Biotecnologie
Nome del corso in inglese RD	Biotechnology
Classe RD	LM-8 - Biotecnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso RD	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.biotechuniroma2.it/
Tasse	http://en.uniroma2.it/admissions/tuition-fees/
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

Docenti di altre Università

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BATTISTONI Andrea
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Dipartimento di Biologia
Struttura didattica di riferimento	Biologia

Docenti di Riferimento

[Template](#) schema piano di raggiungimento
[Upload](#) piano di raggiungimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARILA'	Daniela	BIO/18	PA	1	Caratterizzante	1. EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRANSFORMATION

2. GENE EXPRESSION AND
REGULATION

2.	BATTISTONI	Andrea	BIO/10	PO	1	Caratterizzante	1. INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY
3.	CICCOTTI	Eleonora	BIO/07	RU	1	Caratterizzante	1. APPLIED ECOLOGY
4.	FORNI	Cinzia	BIO/01	PA	1	Affine	1. PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES
5.	GHIBELLI	Lina	BIO/13	PA	1	Caratterizzante	1. NANOBIO TECHNOLOGY
6.	MONTESANO	Carla	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. APPLIED IMMUNOLOGY 2. APPLIED PHISIOPATHOLOGY
7.	RAGNINI	Antonella	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Carrano	Raffaele	raffa-carrano@hotmail.it	
Cimmino	Alessio	cimmino.trevisan@alice.it	
D'Antona	Salvatore	salvatore_d@hotmail.com	
De Carolis	Roberto	decarolisroberto.cc@gmail.com	
Dominici	Dennis	denis962009@gmail.com	
He	Jun	junjo91@gmail.com	
Papini	Giulia	giulia.papini.193@gmail.com	
Di Tullio	Alessandra	alessandra.di.tullio94@gmail.com	
Mauriello	Fabio Simone	fasi883@gmail.com	
Siciliani	Laura	laura.siciliani@hotmail.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Battistoni	Andrea
Fraziano	Maurizio
Garofalo	Anna
Greci	Martina
Rickards	Olga
Rossi	Luisa

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
RAGNINI	Antonella		
CICCOTTI	Eleonora		
MONTESANO	Carla		
ADUCCI	Patrizia		
FORNI	Cinzia		
GHIBELLI	Lina		
BARILA'	Daniela		
BATTISTONI	Andrea		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

Sede del corso: Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA

Data di inizio dell'attività didattica 30/09/2019

Studenti previsti 65

Eventuali Curriculum

Applied Biotechnology

Clinical research



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso

Q67

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica

23/11/2017

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

19/12/2017

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

27/04/2016 -
25/09/2017

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

29/01/2009

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali (LM-8) viene proposto come modifica parzialmente della omonima LM già in essere presso la Facoltà di Scienze MFN, con l'obiettivo di recepire le indicazioni del DM 22-09-2010, pur mantenendo gli obiettivi formativi.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la qualità dei percorsi formativi e la coerenza con gli obiettivi formativi indicati, l'analisi delle prospettive di impiego dei laureati, la dimensione e qualità delle strutture didattiche disponibili.

La documentazione esaminata fa ritenere sostenibile e proficua la proposta dell'attivazione del corso in questione, pertanto il Nucleo esprime parere favorevole.

Il Nucleo auspica un riscontro rapido sul numero delle immatricolazioni al percorso formativo.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **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 di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali (LM-8) viene proposto come modifica parzialmente della omonima LM già in essere presso la Facoltà di Scienze MFN, con l'obiettivo di recepire le indicazioni del DM 22-09-2010, pur mantenendo gli obiettivi formativi.

Nel valutare la proposta, il Nucleo ha tenuto conto dei seguenti aspetti: la qualità dei percorsi formativi e la coerenza con gli obiettivi formativi indicati, l'analisi delle prospettive di impiego dei laureati, la dimensione e qualità delle strutture didattiche disponibili.

La documentazione esaminata fa ritenere sostenibile e proficua la proposta dell'attivazione del corso in questione, pertanto il Nucleo esprime parere favorevole.

Il Nucleo auspica un riscontro rapido sul numero delle immatricolazioni al percorso formativo.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Sulla base delle informazioni contenute nell'ordinamento didattico trasmesso, in particolare visti gli obiettivi formativi specifici e gli sbocchi occupazionali e professionali previsti, constatata la presenza del parere del Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, preso atto della sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni, ed avendo analizzato infine come la proposta si inquadri positivamente in una azione che tende alla riorganizzazione dell'offerta formativa dei corsi universitari della Regione Lazio, il Comitato unanime approva.

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	271923778 APPLIED CLINICAL RESEARCH (modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY) <i>semestrale</i>	SECS-S/02	Stefano VELLA		16
2	2019	271917361 APPLIED ECOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/07	Docente di riferimento Eleonora CICCOTTI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/07	48
3	2018	271915519 APPLIED ECONOMICS <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Barbara MARTINI <i>Ricercatore confermato</i>	SECS-P/02	48
4	2019	271917367 APPLIED IMMUNOLOGY <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Carla MONTESANO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	48
5	2019	271917374 APPLIED PHISIOPATHOLOGY <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Carla MONTESANO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	24
6	2019	271917374 APPLIED PHISIOPATHOLOGY <i>semestrale</i>	MED/04	Camilla PALUMBO <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	24
7	2019	271917368 BIOSENSOR TECHNOLOGY <i>semestrale</i>	CHIM/01	Francesco RICCI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/01	48
8	2019	271923782 CLINICAL MONITORING (modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT) <i>semestrale</i> CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT	MED/09	Annamaria PAPARELLA		24

9	2019	271917380	(modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT) <i>semestrale</i> CLINICAL RESEARCH MANAGEMENT	MED/01	Giuseppe ASSOGNA		24
10	2019	271917379	(modulo di CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT AND MANAGEMENT) <i>semestrale</i> CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY	SECS-P/10	Giovanbattista LEPROUX		24
11	2019	271923779	(modulo di CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY) <i>semestrale</i> CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT	SECS-S/02	Betty POLIKAR		32
12	2019	271923781	(modulo di CLINICAL DATA QUALITY MANAGEMENT) <i>semestrale</i> CRO MANAGEMENT	MED/09	Paolo PRIMIERO		24
13	2019	271928529	<i>semestrale</i> DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT	SECS-P/10	Docente non specificato		8
14	2019	271917382	<i>semestrale</i> EXPERIMENTAL APPROACHES TO STUDY NEOPLASTIC TRASFORMATION	CHIM/09	Tatiana GUZZO		48
15	2019	271928662	<i>semestrale</i> GENE EXPRESSION AND REGULATION	BIO/18	Docente di riferimento Daniela BARILA' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	24
16	2019	271917366	<i>semestrale</i> GENES AND NUTRITION	BIO/18	Docente di riferimento Daniela BARILA' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	48
17	2018	271915567	<i>semestrale</i> GENES AND NUTRITION	BIO/10	Docente non specificato		16
18	2019	271917390	<i>semestrale</i> HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY	BIO/10	Docente non specificato		32
19	2019	271917386	<i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Antonella RAGNINI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	16

20	2019	271917360	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY) <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Andrea BATTISTONI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	68
21	2019	271928530	LABORATORY QUALITY CONTROL <i>semestrale</i>	MED/46	Docente non specificato		16
22	2019	271923865	MEDICAL DEVICE REGULATIONS AND DEVELOPMENT <i>semestrale</i>	CHIM/09	Docente non specificato		16
23	2019	271917389	METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH <i>semestrale</i>	BIO/10	Serena AMMENDOLA		16
24	2019	271917365	MICROBIAL TECHNOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente non specificato		48
25	2019	271917391	MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS <i>semestrale</i>	BIO/11	Blasco MOROZZO DELLA ROCCA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	24
26	2018	271915518	NANOBIOTECHNOLOGY <i>semestrale</i>	BIO/13	Docente di riferimento Lina GHIBELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/13	48
27	2019	271917369	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES <i>semestrale</i>	BIO/04	Patrizia ADUCCI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/04	48
28	2019	271930061	PHARMACOVIGILANCE <i>semestrale</i>	BIO/14	Docente non specificato		16
29	2019	271917357	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES <i>semestrale</i>	BIO/01	Docente di riferimento Cinzia FORNI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/01	48
30	2019	271917385	PLANT MICROPROPAGATION	BIO/01	Antonella CANINI <i>Professore</i>	BIO/01	32

		<i>semestrare</i>			<i>Ordinario</i>		
31	2019	271928661	PROTEIN-PROTEIN INTERACTIONS: PHAGE-DISPLAY METHODOLOGY <i>semestrare</i>	BIO/18	Stefania GONFLONI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	16
32	2018	271915560	REGULATORY ACTIVITIES <i>semestrare</i>	IUS/09	Docente non specificato		48
33	2019	271917359	STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY) <i>semestrare</i>	BIO/11	Alessandro DESIDERI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	24
						ore totali	1044

Curriculum: Applied Biotechnology

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica <i>BIOSENSOR TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIAL TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/18 Genetica <i>GENE EXPRESSION AND REGULATION (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/14 Farmacologia <i>PHARMACOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	38	38	20 - 38
	BIO/13 Biologia applicata <i>NANOBIOTECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/07 Ecologia <i>APPLIED ECOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale <i>APPLIED IMMUNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24
	SECS-P/06 Economia applicata <i>APPLIED ECONOMICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		62	44 -	80
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/01 Botanica generale <i>PLANT BIOMASS AND PHYTOTECNOLOGIES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	15	15	15 - 27 min 12
	BIO/11 Biologia molecolare <i>STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			15	15 - 27
Altre attività		CFU Ins	CFU Off	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9	
Per la prova finale		10	10 - 10	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
	Tirocini formativi e di orientamento	24	24 - 24	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro -	-	-	
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 24			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-	
Totale Altre Attività		43	43 - 43	
CFU totali per il conseguimento del titolo	120			
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Applied Biotechnology</i>:	120 102 - 150			

Curriculum: Clinical research

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>DRUG DESIGN AND DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (NESSUNA</i>	12	12	12 - 18

	<i>CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia <i>PHARMACOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/13 Biologia applicata <i>NANOBIOTECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	20	20	20 - 38
	BIO/10 Biochimica <i>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica <i>APPLIED CLINICAL RESEARCH (1 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	<i>CLINICAL RESEARCH METHODOLOGY (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	12 - 24
	MED/04 Patologia generale <i>APPLIED PHISIOPATHOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>APPLIED IMMUNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)			
Totale attività caratterizzanti			50	44 - 80
Attività affini	settore		CFU Ins	CFU Off CFU Rad
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare <i>STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico <i>REGULATORY ACTIVITIES (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	27	27	15 - 27 min
	MED/01 Statistica medica <i>CLINICAL RESEARCH DEVELOPMENT (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			12
	MED/09 Medicina interna <i>CLINICAL RESEARCH QUALITY MANAGEMENT (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CLINICAL MONITORING (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	SECS-P/10 Organizzazione aziendale <i>CLINICAL RESEARCH MANAGEMENT (1 anno) - 3 CFU -</i>			

semestrale - obbl

Totale attività Affini	27	15 - 27
Altre attività	CFU	CFU Rad
A scelta dello studente	9	9 - 9
Per la prova finale	10	10 - 10
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d) Abilità informatiche e telematiche	-	-
Tirocini formativi e di orientamento	24	24 - 24
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d	24	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	43	43 - 43
CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Clinical research</i>:	120	102 - 150



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	12	18	10
Discipline biologiche	BIO/07 Ecologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	20	38	10
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale SECS-P/06 Economia applicata SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	24	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				44 - 80

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

BIO/01 - Botanica generale

Attività formative affini o integrative	BIO/04 - Fisiologia vegetale			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico	15	27	12
	MED/01 - Statistica medica			
	MED/09 - Medicina interna			
	SECS-P/10 - Organizzazione aziendale			

Totale Attività Affini 15 - 27

Altre attività R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		10	10
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	24	24
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		24	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività 43 - 43

Riepilogo CFU R&D

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	102 - 150

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^{AD}

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

L'elevato numero di CFU attribuiti al tirocinio e alla prova finale è motivato dal grande rilievo che si intende dare alla formazione sperimentale del futuro laureato magistrale nella classe LM-8 Biotecnologie industriali. Tale formazione sarà acquisita frequentando in maniera continua e assidua un laboratorio di ricerca per lo svolgimento del lavoro di tesi sperimentale i cui risultati saranno oggetto dell'elaborato finale (vedi RAD Caratteristiche della prova finale).

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

R^{AD}

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/11) L'inserimento tra le attività affini dei settori BIO/01 e BIO/04 è motivato dalla necessità di inserire ampia formazione nel settore delle "Green Biotechnology", che sono oggi strettamente correlate alle Biotecnologie Industriali perchè prodotti di origine vegetale trovano ampia utilizzazione nella Farmacologia e nella produzione di Biomasse.

L'inserimento tra le attività affini dei settori BIO/11 è motivato dalla necessità di estendere la formazione di Biochimica Industriale a conoscenze avanzate di meccanismi di strutturazione delle proteine che sono pertinenti a tale settore, ma non rientrano nei contenuti caratterizzanti di tale disciplina.

I nuovi SSD inseriti IUS/09 MED/01, MED/09 e SECS-P/10 erogati coprono i principali focus della Ricerca Clinica quali la metodologia della Ricerca (Clinical Research Methodology), la conoscenza dei meccanismi fisiopatologici come base per l'ideazione e lo sviluppo di nuove strategie terapeutiche (Applied Physiopathology), le strategie di pianificazione e gestione dei relativi processi nello sviluppo di nuovi prodotti per la Salute (Clinical Research Development and Management), i metodi e gli strumenti nella gestione e verifica della qualità del dato clinico (Clinical Data Quality Management), il disegno e sviluppo di un nuovo farmaco (Drug Design and Development) e i contenuti e il significato delle norme che regolamentano il Settore in ambito nazionale ed internazionale.

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{CD}