



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso	Biotechnology - Biotecnologie(<i>IdSua:1518202</i>)
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
Nome inglese	Biotechnology
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=366&catParent=5
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it ,
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARRI' Maria Teresa
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	RU	1	Caratterizzante
2.	ADUCCI	Patrizia	BIO/04	PO	1	Affine
3.	BATTISTONI	Andrea	BIO/10	PO	1	Caratterizzante
4.	CICCOTTI	Eleonora	BIO/07	RU	1	Caratterizzante
5.	FORNI	Cinzia	BIO/01	PA	1	Affine
6.	GHIBELLI	Lina	BIO/13	RU	1	Caratterizzante
7.	MONTESANO	Carla	MED/04	RU	1	Caratterizzante
8.	THALLER	Maria Cristina	BIO/19	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

GASPARI Luca luc.gaspari@gmail.com
CARDARELLI Elisa cardarelli.elisa@gmail.com

Gruppo di gestione AQ

Antonella Canini
Maria Teresa Carri'
Maria Felicita Fuciarelli
Olga Rickards

Tutor

Andrea BATTISTONI
Maria Teresa CARRI'
Daniela BARILA'
Lina GHIBELLI
Maria Cristina THALLER
Cinzia FORNI
Patrizia ADUCCI

Il Corso di Studio in breve

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 nell'ambito delle necessità dello sviluppo biotecnologico in campo industriale.

21/01/2015



QUADRO A1

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

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 A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo industriale

funzione in un contesto di lavoro:

Il profilo professionale è caratterizzato dalla capacità di svolgere attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in diversi contesti applicativi ; la gestione di strutture produttive nella bioindustria, nella diagnostica, chimica, di protezione ambientale, agroalimentare, etc.; la gestione di servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale, nelle strutture del servizio sanitario nazionale. Potranno 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;
possedere avanzate conoscenze di fisica e chimica e buone competenze computazionali, bio-informatiche e matematico-statistiche;
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 gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici e della formulazione di biofarmaci;
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, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture;
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.

sbocchi professionali:

Al laureato in Biotecnologie Industriali si offrono prospettive di 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;

Organizzazioni commerciali e di documentazione specificamente coinvolti in produzioni biotecnologiche.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

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

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

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, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Biotechnology occorre essere in possesso di una laurea di cui alla tabella allegata al D.M. 207/04, purché si sia in possesso di conoscenze sufficienti nelle discipline di seguito elencate:

- a) discipline matematiche, chimiche e fisiche;
- b) discipline biologiche (biochimica, biologia cellulare e molecolare, fisiologia vegetale, genetica);
- c) discipline del settore fermentativo (microbiologia e chimica delle fermentazioni);
- d) discipline di tecnologie di processo (termodinamica e fenomeni di trasporto, fondamenti di operazioni unitarie per le biotecnologie);
- e) discipline economiche e le normative relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico;
- f) lingua inglese, soprattutto con riferimento ai lessici disciplinari, certificata dall'ottenimento di certificazione TOEFL o FCE. In assenza di certificazione è necessario superare un test di accesso erogato anche in modalità telematica;
- g) informatica, certificata dall'ottenimento dei CFU previsti dalla Laurea Triennale.

L'accesso alla laurea magistrale sarà altresì consentito ai possessori di laurea triennale o altro titolo equipollente ritenuto idoneo in base alla normativa vigente che nel loro curriculum di studi abbiano acquisito un numero di CFU almeno pari al minimo tabellare previsto per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base della Classe L-2 Biotecnologie. I requisiti per l'ammissione sono riportati in dettaglio nel regolamento del corso di studio.

La verifica delle conoscenze pregresse e della personale preparazione è affidata dal Consiglio di Corso di Laurea ad una Commissione deliberante, che valuta la carriera dello studente anche attraverso eventuali colloqui individuali. Qualora la Commissione ritenga sufficiente il livello delle conoscenze e competenze del Laureato, esprime un giudizio di idoneità, che consente l'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali. Qualora la preparazione del Laureato venga valutata non idonea, la Commissione indica le attività formative propedeutiche e integrative che lo studente deve assolvere prima dell'immatricolazione.

N.B. Nel caso il numero delle domande di iscrizione risultasse maggiore rispetto all'utenza sostenibile (60 studenti) è prevista una procedura di selezione le cui modalità vengono stabilite annualmente dal Consiglio di Corso di Studi.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology (erogato in inglese) ^{21/01/2015} intende formare laureati che possiedano abbiano acquisito una preparazione professionale mirata all'impiego in laboratori di ricerca e di controllo che utilizzino tecniche genetiche e di biologia molecolare e di monitoraggio della presenza di organismi geneticamente modificati, nonché in 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. Acquisiranno inoltre 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 sulla struttura e funzione dei sistemi biologici, ricercandone le logiche molecolari, informazionali ed integrative, dal livello cellulare a quello degli organismi; conoscenze e tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che connotano le relative piattaforme tecnologiche "highthroughput". 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 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 sull'analisi funzionale del proteoma e la proteomica applicata;
- elevata padronanza delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in

particolare di genomica, trascrittomica, proteomica 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 avanzate 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 e competenze di immunologia applicata finalizzate alla progettazione ed alla produzione di anticorpi mono- e policlonali; e di vaccini;

- conoscenze avanzate nel campo della farmacologia e della chimica farmaceutica 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 nel campo della ecologia avanzata e della protezione ambientale negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali;

- avanzate conoscenze delle tematiche connesse con l'organizzazione e la gestione delle imprese biotecnologiche.

QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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, CHIM/06 Chimica organica 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

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

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.
- principi e metodologie di modellistica molecolare e sistemica.
- progettazione macromolecolare e simulazione funzionale.
- produzione per via biotecnologica di molecole di interesse industriale e di biomasse.
- progettazione e sviluppo di nanomateriali e nanosistemi a base di biomolecole o di interesse bio-tecnologico.
- conoscere i processi e gli impianti biotecnologici, la strumentazione scientifica e l'organizzazione del laboratorio,
- capacità di lavorare in modo autonomo assumendo anche ruoli di responsabilità di progetti, strutture e guida di personale.
- gli aspetti economici utili a verificare la validità dei processi biotecnologici, le normative in campo biotecnologico,

Le conoscenze sopraelencate sono acquisite mediante le attività caratterizzanti che prevedono partecipazione a lezioni frontali, numerosi 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, 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 laboratorio. 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](#)

PLANT BIOMASS AND PHYTOTECNOLOGIES [url](#)

PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY [url](#)

GENE EXPRESSION AND REGULATION [url](#)

STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY [url](#)

MICROBIAL TECHNOLOGY [url](#)

APPLIED IMMUNOLOGY [url](#)

APPLIED ECOLOGY [url](#)

BIOSENSOR TECHNOLOGY [url](#)

PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES [url](#)

NANOBIOTECHNOLOGY [url](#)

APPLIED ECONOMICS [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

TIROCINIO [url](#)

QUADRO A4.c	Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio	<p>Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare con ampia autonomia, anche assumendosi responsabilità di progetti e strutture. Deve essere capace di utilizzare la strumentazione scientifica nel campo delle biotecnologie e di progettare e organizzare attività di laboratorio, utilizzando tecniche innovative. 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. Deve inoltre possedere capacità autonoma di giudizio sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche legate alla biotecnologie. Deve saper reperire e interpretare fonti, dati, letteratura in campo scientifico. L'autonomia di giudizio viene coltivata nello studente mediante letture di articoli scientifici, o letture dedicate a uno specifico tema. Specificamente dedicata all'acquisizione dell'autonomia di giudizio l'elaborazione di un progetto, che può essere il progetto di tesi o un progetto scientifico, il quale culminerà in un elaborato autonomo provvisto di bibliografia. L'acquisizione di tale autonomia di giudizio è sviluppata tramite il coinvolgimento dello studente in esercitazioni e seminari organizzati che possono prevedere presentazioni individuali degli studenti stessi, nonché nella preparazione di elaborati eventualmente redatti sotto la supervisione di un "Tutor". 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 laboratorio.</p>
	<p>Il laureato magistrale deve essere capace di lavorare in gruppo nell'ambito della progettazione e</p>

Abilità comunicative	<p>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, sia in italiano che 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 attraverso strumenti multimediali davanti all'apposita commissione di laurea.</p> <p>Oltre che nelle ordinarie forme di sostenimento degli esami di profitto, la valutazione dell'avvenuta acquisizione di tali abilità avviene, oltre che in occasione degli esami (scritti o orali) associati alle predette attività formative, in occasione della discussione della tesi nella prova finale.</p>
Capacità di apprendimento	<p>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.</p> <p>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.</p>

QUADRO A5

Prova finale

Il percorso formativo si completa con una congrua attività sperimentale, in forma di internato presso laboratori dell'Ateneo o ^{21/01/2015} 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 presenterà i risultati ottenuti ad una Commissione di Laurea, opportunamente eletta nell'ambito dei docenti afferenti al Consiglio di Corso di Studi, utilizzando una presentazione in formato "power point" di 20 minuti, alla quale farà seguito un'ampia discussione con la commissione.

**QUADRO B1.a****Descrizione del percorso di formazione**

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B1.b**Descrizione dei metodi di accertamento**

Il raggiungimento degli obiettivi previsti dal percorso formativo viene accertato secondo le modalità convenzionali degli esami ^{02/05/2014} orali e/o scritti (costituiti sia da domande a scelta multipla che da domande aperte), eventualmente accompagnati da test in itinere. In qualche caso si richiede la preparazione di brevi elaborati scritti (tesine) Gli esami sono volti a valutare sia l'apprendimento delle nozioni impartite nei corsi che la capacità dello studente di elaborare tali nozioni in schemi più complessi. Più specificamente, in questo CdS viene valutato il raggiungimento di un'adeguata conoscenza delle discipline pertinenti alle Biotecnologie Industriali (chimica analitica e farmaceutica, biochimica industriale, bioinformatica strutturale, microbiologia applicata, immunologia applicata, farmacologia, ecc.); l'acquisizione delle competenze necessarie per un appropriato inserimento nelle attività di ricerca o di produzione; la capacità di lavorare in gruppo, di operare con autonomia in attività esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, anche all'estero; la capacità di redigere un rapporto in forma di tesi sui risultati della ricerca svolta durante il tirocinio e discuterne la possibile rilevanza applicativa. Un'ultima ed ulteriore valutazione avviene durante la prova finale, in cui il/la laureando/a viene esaminato/a sui risultati della sua ricerca e in cui deve dimostrare la sua capacità di presentare criticamente e difendere tali risultati davanti ad una Commissione di Laurea, opportunamente eletta nell'ambito dei docenti afferenti al Consiglio di Corso di Studi.

Gli obiettivi previsti sono reperibili al link

<http://uniroma2public.gomp.it/manifesti/render.aspx?UID=35654BDD-F05B-4DF6-8F9A-CAB5BBE6839D>

I programmi particolareggiati dei corsi sono reperibili al link

<http://uniroma2public.gomp.it/Programmazioni/render.aspx?UID=CC3D0115-1B17-42B0-B13D-82B3A442F1F5>

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

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.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/>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/07	Anno di corso 1	APPLIED ECOLOGY link	CICCOTTI ELEONORA CV	RU	6	48	
2.	MED/04	Anno di corso 1	APPLIED IMMUNOLOGY link	MONTESANO CARLA CV	RU	6	48	
3.	CHIM/01	Anno di corso 1	BIOSENSOR TECHNOLOGY link	PALLESCHI GIUSEPPE CV	PO	6	48	
4.	BIO/18	Anno di corso 1	GENE EXPRESSION AND REGULATION link	BARILA' DANIELA CV	RU	6	48	
5.	BIO/10	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (<i>modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY</i>) link	BATTISTONI ANDREA CV	PO	8	72	
		Anno		THALLER				

6.	BIO/19	di corso 1	MICROBIAL TECHNOLOGY link	MARIA CRISTINA CV	PO	6	48
7.	BIO/04	Anno di corso 1	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES link	ADUCCI PATRIZIA CV	PO	6	48
8.	BIO/14	Anno di corso 1	PHARMACOLOGY (<i>modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY</i>) link	NISTICO ROBERT CV	PA	6	48
9.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES link	FORNI CINZIA CV	PA	6	48
10.	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](#)

Descrizione Pdf: aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

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.

Al momento dell'Immatricolazione ad ogni studente viene assegnato un Tutor fra i docenti di riferimento del Corso. Lo studente può rivolgersi al Tutor negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo.

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Al momento dell'Immatricolazione ad ogni studente viene assegnato un Tutor fra i docenti di riferimento del Corso, che accompagna lo studente durante tutto il Corsi di Studi. Lo studente può rivolgersi al Tutor 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.

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

QUADRO B5

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

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

18/04/2014

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza sia per la mobilità all'estero di studenti Italiani (ad esempio Erasmus) nel sito <http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=229&catParent=35> e link collegati.

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 .

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo

L'Ateneo fornisce indicazioni ed assistenza su opportunità lavorative nel sito http://web.uniroma2.it/modules.php?name=Content&navpath=STD§ion_parent=3284
Eventuali offerte o opportunità possono venire segnalate nel sito di MacroArea.

04/09/2015

Il CdS organizza periodici incontri con ex-studenti già inseriti nel mondo del lavoro (l'ultimo ha avuto luogo nel dicembre 2013), che illustrano le loro esperienze e rispondono alle domande degli studenti.

05/09/2015

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

05/09/2015

I dati riportati nella sezione B6 (opinione degli studenti) sono in buon accordo con quanto riportato per questo corso di Studi su Alma Laurea all'indirizzo

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2014&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grup>

su di un campione limitato di laureati (13 studenti).

Nell'insieme si evince una buona organizzazione generale del Corso di studi ed un buon livello di gradimento da parte degli studenti, poiché:

1. circa l'84,6 % dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso dell'Ateneo (questo dato è nettamente migliorato rispetto al precedente anno accademico)
2. più del 92 % dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatti del corso di laurea (decisamente sì 30,8 %, più sì che no 61,5 %)
3. circa il 92 % dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia stato sostenibile
4. più del 90 % dei laureati è soddisfatto dei rapporti con i docenti in generale (decisamente sì 30,8 %, più sì che no 53,8 %)
5. Circa il 70 % dei laureati ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti. Questo suggerisce che i corsi ed i docenti sono apprezzati come utili per la formazione.

Un dato meno positivo è invece quello riguardante la struttura, poiché solo il 23 % dei laureati valuta le aule sempre o quasi sempre adeguate, con il 23 % che le valuta solo spesso adeguate. Questo dato, già emerso durante la compilazione delle schede del riesame, richiede opportuni interventi strutturali.

E' infine da notare che un quarto dei laureati si propone di continuare gli studi con un Dottorato di Ricerca.

**QUADRO C1****Dati di ingresso, di percorso e di uscita***05/09/2015*

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology è erogato in Inglese a partire dall'AA 2015-16, come modifica del precedente Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali.

I dati numerici, relativi al precedente corso in lingua italiana, sono stati raccolti dal Centro di Calcolo ed elaborati dall'Ufficio statistico di Ateneo.

Nell'ultimo biennio il numero di iscritti è aumentato, tuttavia questo numero è ancora inferiore alla numerosità massima prevista. Il numero di abbandoni è minimo (zero o 1/anno).

L'analisi dei dati sulla provenienza geografica degli studenti, che è diversa dalla Regione di appartenenza per il 30-40 % degli studenti (a seconda dell'anno considerato), indica chiaramente una buona attrattività del CdS. Il 15 % degli studenti proviene da una LT di altro Ateneo.

L'andamento degli studenti durante il corso di Studi sembra corretto, considerando che:

a. il numero dei CFU acquisiti (circa 40 CFU/anno mediamente) è leggermente aumentato nel triennio ed è buono considerando che il numero di CFU riportato nelle tabelle consultate non tiene conto né degli esami sostenuti solo in parte perché relativi a moduli di Corsi Integrati, né dei CFU conseguiti nelle Attività a Scelta, che vengono verbalizzati con un unico voto solo al termine del CdS. Il numero di studenti inattivi è minimo (5-10 %)

b. I laureati regolari sono il 100% e la durata media del corso è costantemente 2-2,2 anni (2,3 anni secondo Alma Laurea).

Un modesto numero di CFU viene conseguito all'estero, ma ciò è spiegato dal fatto che gli studenti di questo corso si recano all'estero per svolgere il tirocinio di laboratorio per la tesi di laurea. La percentuale degli studenti che ha svolto il tirocinio all'estero (in genere nei Paesi Nordeuropei) è scesa negli ultimi tre anni dal 30 all'8 %.

Fra i tirocini svolti in Italia, un terzo sono stati svolti in Enti pubblici e due terzi in area sanitaria.

QUADRO C2**Efficacia Esterna***05/09/2015*

A causa dell'ingresso recente dell'Ateneo di Tor Vergata nel sistema AlmaLaurea non sono disponibili dati a tre anni dalla laurea. Sono stati intervistati solo 15 laureati della Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriale. Su questo piccolo campione, ad un anno dal conseguimento della laurea il 27 % ha trovato occupazione (metà ha iniziato a lavorare dopo la laurea magistrale) e il 7% frequenta un corso post-universitario. Il 50 % dei laureati considera Molto efficace/Efficace la laurea nel lavoro svolto.

L' 80% degli intervistati ha partecipato almeno ad una attività di formazione.

QUADRO C3**Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o**

Nel 2013-14 quasi il 50 % degli studenti ha svolto tirocini formativi (per la preparazione della tesi di laurea) al di fuori dell'Ateneo, per la maggior parte in enti di ricerca pubblici o privati. I settori che accolgono gli studenti sono quelli degli enti pubblici e sanitari in convenzione (CNR, ENEA, CRA, Istituto Superiore di Sanità, IRCCS). Circa il 10 % degli studenti svolge il tirocinio curricolare in università estere.

E' stato predisposto dalla Macroarea di Scienze un questionario 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 minimo, ma in generale si evince un ottimo 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. Alcuni studenti hanno trovato collocazione lavorativa nell'ambito delle Biotecnologie Industriali nell'ente ospitante (privato) frequentato durante il tirocinio o hanno intrapreso gli studi di Dottorato di ricerca nell'università estera che li ha ospitati in Erasmus.

Non sono stati attivati stage post laurea.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

31/03/2015

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.ssa Maria Teresa Carri è composto dalla Prof. Antonella Canini (Direttore del Dipartimento di Biologia), Prof. Olga Rickards (Coordinatore della MacroArea di Scienze), Prof. Patrizia Malaspina (supervisore dell'organizzazione dei piani didattici, dell'organizzazione delle sedute di laurea, e della gestione del CdS, e componente della Commissione per le pratiche studenti), dalla Prof. Maria Felicita Fuciarelli che svolge il ruolo di Responsabile della Qualità per il Dipartimento di Biologia e Sig.ra Anna Garofalo (Tecnico Amministrativo con funzione di gestione della segreteria didattica).

Il Gruppo di Gestione AQ assicura il corretto e regolare svolgimento delle attività, in coordinamento con il PQ e i referenti di AQ del Dipartimento. Inoltre, il Gruppo di Gestione AQ concorre nella progettazione, nella realizzazione e nella verifica delle attività correlate al Corso di Studio.

Mensilmente il Coordinatore convoca una riunione di tutti i docenti del CdS per discutere proposte relative alla sua gestione e corretto funzionamento. 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 riunisce la Commissione per le pratiche studenti nominata dal Consiglio di Dipartimento, 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 riceve gli studenti per accogliere le loro istanze e consigliarli in merito alle eventuali problematiche relative alla didattica.

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

Il gruppo di Gestione dell'AQ rivede il piano didattico per l'AA successivo, apporta eventuali modifiche rispetto all'anno precedente, lo manda in visione a tutti i docenti del CdS; il piano didattico viene quindi portato in approvazione al Consiglio di Dipartimento di Biologia.

Vengono fissate le date di inizio e fine dei due semestri, e della finestra temporale degli esami e di eventuali periodi di interruzione delle lezioni.

Si stabiliscono le date delle sedute di laurea, che sono programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio ed eventuali

sedute straordinarie; vengono pubblicati sul sito del CdS ([http:// http:// http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=377&catParent=366](http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=377&catParent=366)) gli scadenziari relativi alle procedure da seguire da parte degli studenti.

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

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 di CdS, coadiuvato dalla Segreteria Studenti, assegna gli studenti immatricolati ai docenti tutor.

Il Coordinatore di CdS aggiorna la scheda SUA.

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

Il Gruppo di Riesame svolge le seguenti funzioni :

a) individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile 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.ssa Maria Teresa Carri (Coordinatore del CdS Responsabile del Riesame)

Dr. Lorenzo Garreffa (Studente)

Dr. Valerio Ciotola (Studente)

Altri componenti

Prof.ssa Antonella Canini (Direttore del Dipartimento)

Dott.ssa Maria Felicita Fuciarelli (Referente QA CdS)

Sig. Fabio Peresempio (Tecnico Amministrativo Segreteria di MacroArea)

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 stata istituita con DR 3722/2013 del 20/11/2013 (relativamente agli studenti) e con DR 3723/2013 del 20/11/2013 (relativamente ai Docenti) ed è costituita dai Proff. Maria Rosa Ciriolo, Stefano Rufini, Clara Boglione, Luciana Migliore e dagli studenti Luca Gaspari, Anna Risuglia, Marco Rosina, Chiara Viscusi.

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 le pratiche degli studenti (istituita dal Consiglio di Dipartimento di Biologia nella seduta del 23 aprile 2013 e composta dalla Prof. Maria Teresa Carri, Prof. Patrizia Malaspina e Dr. Luciana Migliore).

2. Progetto e pianificazione del percorso formativo.

Nel rispetto della normativa e del Regolamenti 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 M.F.N. 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 segnalate 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 delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto; valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento; monitoraggio delle carriere degli studenti; 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 varie unità di personale:

Prof. Patrizia Malaspina (componente della commissione per le pratiche studenti e tutor per gli studenti relativamente all'Erasmus e simili)

Dr. Luciana Migliore (componente della commissione per le pratiche studenti)

Sig.ra Anna Garofalo, responsabile della segreteria didattica

Sig. Roberto Della Torre, responsabile della segreteria studenti

La definizione del Calendario delle lezioni, degli esami e delle Sedute di Laurea è deliberata dal Consiglio di Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Corso di Studio.

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

15/04/2014

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

Riunione di tutti i docenti del CdS (mensile)

Riunione Commissione per le pratiche studenti (ogni 15 giorni)

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

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

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 delle date di inizio e fine dei due semestri, delle sedute di Laurea programmate per i mesi di luglio, ottobre, marzo e maggio (primo trimestre dell'anno).

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

Definizione del calendario degli esami (a metà di ciascun semestre)

Assegnazione degli immatricolati ai docenti tutor (entro ottobre)

Aggiornamento della scheda SUA (continuo)

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 delle Commissioni paritetiche

QUADRO D4

Riesame annuale

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	Biotechnology - Biotecnologie
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
Nome inglese	Biotechnology
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=366&catParent=5
Tasse	http://iseeu.uniroma2.it ,
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Docenti di altre Università

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARRI' Maria Teresa
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	Incarico didattico
1.	BARILA'	Daniela	BIO/18	RU	1	Caratterizzante	1. GENE EXPRESSION AND REGULATION
2.	ADUCCI	Patrizia	BIO/04	PO	1	Affine	1. PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES
3.	BATTISTONI	Andrea	BIO/10	PO	1	Caratterizzante	1. INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY
4.	CICCOTTI	Eleonora	BIO/07	RU	1	Caratterizzante	1. APPLIED ECOLOGY
5.	FORNI	Cinzia	BIO/01	PA	1	Affine	1. PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES
6.	GHIBELLI	Lina	BIO/13	RU	1	Caratterizzante	1. NANOBIOTECNOLOGIE
7.	MONTESANO	Carla	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. APPLIED IMMUNOLOGY
8.	THALLER	Maria Cristina	BIO/19	PO	1	Caratterizzante	1. MICROBIAL TECHNOLOGY

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
PARIS BOSSI	Gabriele	gabrieleparisbossi@gmail.com	
GASPARI	Luca	luc.gaspari@gmail.com	
CARDARELLI	Elisa	cardarelli.elisa@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Canini	Antonella
Carri'	Maria Teresa

Fuciarelli	Maria Felicita
Rickards	Olga

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BATTISTONI	Andrea	
CARRI'	Maria Teresa	
BARILA'	Daniela	
GHIBELLI	Lina	
THALLER	Maria Cristina	
FORNI	Cinzia	
ADUCCI	Patrizia	

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	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	12/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	60

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

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

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	11/12/2014
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	20/01/2015
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	10/03/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/12/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2009

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

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 della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

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

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	2015	271546890	APPLIED ECOLOGY	BIO/07	Docente di riferimento Eleonora CICCOTTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	BIO/07	48
2	2015	271546889	APPLIED IMMUNOLOGY	MED/04	Docente di riferimento Carla MONTESANO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	MED/04	48
3	2015	271546891	BIOSENSOR TECHNOLOGY	CHIM/01	Giuseppe PALLESCHI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	CHIM/01	48
4	2014	271531752	ECONOMIA APPLICATA	SECS-P/06	Barbara MARTINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	SECS-P/02	48
5	2015	271546883	GENE EXPRESSION AND REGULATION	BIO/18	Docente di riferimento Daniela BARILA' <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	BIO/18	48
6	2015	271546885	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY)	BIO/10	Docente di riferimento Andrea BATTISTONI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"</i>	BIO/10	72

7	2015	271546888	MICROBIAL TECHNOLOGY	BIO/19	Docente di riferimento Maria Cristina THALLER <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/19	48
8	2014	271536748	NANOBIOTECNOLOGIE	BIO/13	Docente di riferimento Lina GHIBELLI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/13	48
9	2015	271546892	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES	BIO/04	Docente di riferimento Patrizia ADUCCI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/04	48
10	2015	271546887	PHARMACOLOGY (modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY)	BIO/14	Robert Giovanni NISTICO' <i>Professore straordinario a t.d. (art.1 comma 12 L. 230/05)</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"La Sapienza"</i>	BIO/14	48
11	2015	271546887	PHARMACOLOGY (modulo di PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY)	BIO/14	Robert Giovanni NISTICO' <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/14	48
12	2015	271546880	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECNOLOGIES	BIO/01	Docente di riferimento Cinzia FORNI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/01	48
13	2015	271546886	STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY)	BIO/11	Alessandro DESIDERI <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di ROMA</i> <i>"Tor Vergata"</i>	BIO/11	24

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti settore		CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>PHARMACEUTICAL CHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 18
	CHIM/01 Chimica analitica <i>BIOSENSOR TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/19 Microbiologia generale <i>MICROBIAL TECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica <i>GENE EXPRESSION AND REGULATION (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biologiche	BIO/14 Farmacologia <i>PHARMACOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>	38	38	32 - 38
	BIO/13 Biologia applicata <i>NANOBIOTECHNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 8 CFU</i>			
	BIO/07 Ecologia <i>APPLIED ECOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline per le competenze professionali	SECS-P/06 Economia applicata <i>APPLIED ECONOMICS (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 18
	MED/04 Patologia generale <i>APPLIED IMMUNOLOGY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 56 (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			62	56 - 74

CFU CFU CFU

Attività affini	settore	Ins	Off	Rad
	BIO/01 Botanica generale <i>PLANT BIOMASS AND PHYTOTECNOLOGIES</i> <i>(NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT</i> <i>METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6</i> <i>CFU</i>	15	15	15 - 18 min 12
	BIO/11 Biologia molecolare <i>STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA</i> <i>CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 3 CFU</i>			
Totale attività Affini			15	15 - 18
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	Abilità informatiche e telematiche	-	-	
(art. 10, comma 5, lettera d)	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		120	114 - 135	



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

E' stata riformulata la sezione conoscenze per l'accesso facendo riferimento ai requisiti curriculari e alla verifica della personale preparazione, rimandando i dettagli al regolamento del corso di studio.

Le competenze informatiche e di lingua straniera sono state previste tra i pre-requisiti di accesso.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

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.

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/06 Chimica organica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	18	10
Discipline biologiche	BIO/07 Ecologia BIO/10 Biochimica BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia generale	32	38	10
Discipline per le competenze professionali	MED/04 Patologia generale SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale	12	18	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		56		
Totale Attività Caratterizzanti				56 - 74

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/11 - Biologia molecolare	15	18	12
Totale Attività Affini				15 - 18

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	9	9

Per la prova finale		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
	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

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	114 - 135