Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Biotechnology - Biotecnologie*(IdSua:1536328)*
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
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, http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/SER/content_id/17077/sectio
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio 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.	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.	THALLER	Maria Cristina	BIO/19	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	PARIS BOSSI Gabriele gabrieleparisbossi@gmail.com GASPARI Luca luc.gaspari@gmail.com CARDARELLI Elisa cardarelli.elisa@gmail.com Cherici Oscar cherici.oscar@gmail.com Sciotto Angelo msciotto@alice.it Cannone Lucia lucia.cannone@live.it Viscusi Chiara chiara.viscusi@hotmail.it Canghiari Luca canghiaril@gmail.com Bruni Alessio ale.bruni.11@icloud.com Basile Arianna basile-arianna@libero.it Papini Giulia giulizza93@hotmail.it
Gruppo di gestione AQ	Antonella Canini Maria Teresa Carri' Maria Felicita Fuciarelli Olga Rickards
Tutor	Patrizia ADUCCI Cinzia FORNI Maria Cristina THALLER Lina GHIBELLI Daniela BARILA' Maria Teresa CARRI' Andrea BATTISTONI

Il Corso di Studio in breve

26/03/2016

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. 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.

Descrizione link: sito web del corso

Link inserito: http://www.biotechuniroma2.it/

QUADRO A1.a	**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 modo 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)**

03/05/2017

Il Coordinatore e i Docenti del Corso di Studi hanno partecipato a un incontro, tenutisi il 27 aprile 2016, a cui hanno preso parte i rappresentanti dell'Istituto Superiore di Sanità, della Federalimentare, della ASL Roma 2, del CREA e dell'ENPAB.
Il verbale della riunione è consultabile al link
http://www.scienze.uniroma2.it/?cat=643&catParent=131

Inoltre, alcuni i Docenti del Corso di Studi hanno partecipato lo scorso 6 Aprile presso l'Università Roma Tre al V Convegno Nazionale CBUI dal Titolo FORMAZIONE DEL BIOLOGO: NUOVE ATTIVITA' PROFESSIONALI E PROSPETTIVE.
Di particolare interesse per il CdS è stato l'intervento del rappresentante dell'Assodiagnostici e dell'ARPA Lombardia.
E' possibile vedere la registrazione completa dell'evento al seguente link: www.cbui.it

Il Coordinatore e alcuni Docenti del CdS hanno inoltre avuto ripetuti incontri con il Dott. Paolo Primiero, Presidente dell'Assomonitor (Associazione Italiana dei Clinical Monitor) e con il Dott. Giuseppe Assogna, Presidente della SIFEIT (Società Italiana per Studi di Economia ed Etica sul Farmaco e sugli Interventi Terapeutici).

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 occupazionali:
Al laureato in Biotecnologie Industriali si offrono prospettive dimpiego 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 allutilizzazione 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 allelaborazione di normative brevettali 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.a	**Conoscenze richieste per l'accesso**

02/04/2015

Per accedere al Corso di Laurea Magistrale in Biotechonology, 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 Biotechonology 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 certificazone 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 A3.b	**Modalità di ammissione**

03/05/2017

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.
Il possesso di questi requisiti 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/

QUADRO A4.a	**Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo**

21/01/2015

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnology (erogato in inglese) 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 "hightroughput". 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" nonchè 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.1	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**		
Conoscenza e capacità di comprensione			
Capacità di applicare conoscenza e comprensione			

QUADRO A4.b.2	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**
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 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, nonchè 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 nonchè della prova finale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES url
STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY url
APPLIED ECOLOGY url
PHARMACOLOGY AND PHARMACEUTICAL CHEMISTRY url
MICROBIAL TECHNOLOGY url
GENE EXPRESSION AND REGULATION url
APPLIED IMMUNOLOGY 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	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.

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, 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. 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.
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 | Caratteristiche della prova finale

21/01/2015

Il percorso formativo si completa con una congrua attività sperimentale, in forma di internato presso laboratori dell'Ateneo o presso centi 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 A5.b | Modalità di svolgimento della prova finale

26/03/2016

La Commissione di Laurea, al termine dell'esame, valuta i risultati del lavoro sperimentale, il grado di maturità raggiunto dal candidato nell'organizzazione teorica del lavoro e la sua capacità di integrare tali conoscenze in ambito biotecnologico, nonchè 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

Link: http://www.biotechuniroma2.it/wp-content/uploads/2017/05/Regolamento-LM_BTC_2016_17.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/

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	GENES AND NUTRITION link	PEROZZI GIUDITTA CV		2	16	
6.	BIO/10	Anno di corso 1	HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY link	RAGNINI ANTONELLA CV	RU	2	16	
7.	BIO/10	Anno di corso 1	INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY *(modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY)* link	BATTISTONI ANDREA CV	PO	8	68	
8.	BIO/10	Anno di corso 1	METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION IN BASIC AND APPLIED RESEARCH link	AMMENDOLA SERENA CV		2	16	
9.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIAL TECHNOLOGY link	THALLER MARIA CRISTINA CV	PO	6	48	
10.	BIO/11	Anno di corso 1	MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS link	MOROZZO DELLA ROCCA BLASCO CV	RU	3	24	
11.	BIO/04	Anno di corso 1	PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES link	ADUCCI PATRIZIA CV	PO	6	48	
12.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES link	FORNI CINZIA CV	PA	6	48	
13.	BIO/01	Anno di corso 1	PLANT MICROPROPAGATION link	CANINI ANTONELLA CV	PO	4	32	

14.	BIO/11	Anno di corso 1	STRUCTURAL BIOCHEMISTRY *(modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY)* 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**

03/05/2017

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.
Lo studente può inoltre rivolgersi al Coordinatore del CdS negli orari di ricevimento per chiarimenti e consigli sul percorso formativo.
Gli studenti stranieri sono anche seguiti dal personale dell'ufficio Studenti Stranieri di Ateneo.

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

03/05/2017

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.
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.

QUADRO B5	**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

03/05/2017

Il Coordinatore e la Segreteria Didattica di MacroArea forniscono indicazioni sulle formalità necessarie allo svolgimento dei tirocini formativi interni ed esterni.
Proposte per tirocini disponibili sono pubblicate sul sito web del CdS alla pagina Internship.

QUADRO B5	**Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**

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 regolamenta, 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.

Descrizione link: Ateneo Tor Vergata pagina web
Link inserito: http://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/LEP

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Université de Liège (Liège BELGIUM)	02/12/2013	7	Solo italiano
2	Aarhus Universitet (Aarhus DENMARK)	28/02/2014	7	Solo italiano
3	University of Helsinki (Helsinki FINLAND)	30/10/2013	5	Solo italiano
4	University of Oulu - Oulun Yliopisto (Oulu FINLAND)	10/02/2014	7	Solo italiano
5	Université Paris Diderot (Paris 7) (Paris FRANCE)	01/12/2014	7	Solo italiano
6	Université Paris-Est Créteil Val de Marne (ex Paris 12) (Paris FRANCE)	24/07/2015	6	Solo italiano
7	Universitè de Strasbourg (Strasbourg FRANCE)	13/11/2013	7	Solo italiano
8	University of Groningen (Groningen GERMANY)	10/02/2014	7	Solo italiano
9	Georg-August-Universität (Göttingen GERMANY)	05/12/2013	7	Solo italiano
10	RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG (Heidelberg GERMANY)	12/11/2013	7	Solo italiano
11	National Technical University (Atene GREECE)	08/04/2014	7	Solo italiano
12	Universitated Leiden (Leiden NETHERLANDS)	02/12/2013	7	Solo italiano
13	Universidad de Alcalá (Alcalá de Henares SPAIN)	03/12/2014	7	Solo italiano
14	Universitat de Barcelona (Barcelona SPAIN)	06/11/2013	7	Solo italiano
15	Universidad de Jaen (Jaen SPAIN)	13/11/2013	7	Solo italiano
16	Universidad de León (León SPAIN)	12/12/2014	7	Solo italiano

17	Universidad Autonoma de Madrid (Madrid SPAIN)	12/12/2014	7	Solo italiano
18	University of Manchester (Manchester UNITED KINGDOM)	18/12/2013	7	Solo italiano

QUADRO B5 — Accompagnamento al lavoro

03/05/2017

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/

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

03/05/2017

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.
Il prossimo incontro è previsto per Settembre 2017.

QUADRO B6 — Opinioni studenti

12/09/2017

In assenza dei dati relativi al 2016, non ancora forniti da Valmon, si rimanda alla documentazione precedente.
Vedi pdf allegato

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Opinione studenti 2016

QUADRO B7 — Opinioni dei laureati

Sono stati intervistati 11 laureati della Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriale (ora erogata in Inglese). L'indagine è reperibile al sito
http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2016&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=760&grupp

E' da notare che gli studenti intervistati erano ancora tutti di nazionalità Italiana, poiché i primi studenti del nuovo percorso avrebbero potuto laurearsi a partire dal luglio del 2017.
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. il 90,9% dei laureati si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso nello stesso Ateneo
2. Gli studenti sono complessivamente soddisfatti del corso di laurea magistrale (decisamente sì 45,5 %, più sì che no 54,5 %)
3. Gli studenti sono soddisfatti dei rapporti con i docenti in generale (decisamente sì 36,4 %, più sì che no 63,6 %)
4. La durata degli studi media è 2,3 anni, con un ritardo medio alla laurea di solo 0,1 anni.
5. Circa il 91 % degli studenti ha frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti. Questo suggerisce che i corsi ed i docenti sono apprezzati come utili per la formazione.

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

11/09/2017

Il Corso di Laurea in Biotecnologie Industriali è stato istituito a partire dall'A.A. 2009-2010 ed è stato trasformato in un corso in lingua inglese nell'AA 2015-2016. I dati numerici sulle immatricolazioni forniti dall'Ateneo indicano che il numero di iscritti è ancora inferiore alla numerosità massima prevista, ma uguale o superiore a quello di CdS analoghi in altri Atenei, così come la percentuale di laureati entro la durata normale del corso; il numero di abbandoni tra I e II anno è nullo nel 2014 e 2015.
Circa l'82 % degli studenti si laurea in corso (durata regolare, media 2,3 anni nel 2016), a prova che il carico didattico è sostenibile.
Secondo i dati Alma Laurea, il 72,7% degli studenti ha svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea magistrale (63,6 % Tirocini organizzati dal corso e svolti presso l'università e 9,1 % Tirocini organizzati dal corso e svolti al di fuori dell'università).
Il 18,2 % degli studenti ha svolto periodi di studio all'estero durante il biennio magistrale e ha preparato all'estero una parte significativa della tesi.
Questo implica, fra le altre cose, che la preparazione fornita agli studenti è assolutamente paragonabile a quella dei colleghi europei, nonostante una (spesso) modesta conoscenza della lingua Inglese.
Questi ultimi dati sono confermati dai dati ASN sulgli Indicatori di Internazionalizzazione, che sono largamente superiori a quelli di altri Atenei. In particolare, il passaggio alla modalità di erogazione totalmente in lingua inglese ha consentito di acquisire per il 2015 il 40% di studenti che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero.

QUADRO C2	**Efficacia Esterna**

11/09/2017

Dai dati statistici sull'ingresso nel mondo del lavoro relativi ai laureati del CdS in Biotecnologie Industriali presenti sul sito AlmaLaurea (13 intervistati a un anno dalla laurea e 13 a 3 anni) risulta che il reperimento del primo lavoro richiede circa 7 mesi. Ad un anno dalla laurea solo il 38,5% dei laureati ha un impiego stabile. Poiché il numero di occupati che hanno risposto all'intervista è molto piccolo (5) è impossibile fornire statistiche significative sull'efficacia esterna di questo CdS. .
Si può solo notare che
1. La maggior parte dei laureati ritiene fondamentale o utile la laurea per l'attività lavorativa e adeguata ed efficace o molto adeguata ed efficace la formazione professionale acquisita all'università.
2. I non occupati che non cercano lavoro lo fanno per motivi di studio (Dottorato di ricerca).
3. Il guadagno mensile netto medio a tre anni dalla laurea (1.226 euro) è migliore di quello per i laureati dei CdS nella analoga classe di Biologia di questo Ateneo (960 euro per LM biologia evoluzionistica, ecologia e antropologia applicata e 1.150 euro per la LM biologia cellulare e molecolare e scienze biomediche) ma inferiore a quello (1.468 euro) per la LM biotecnologie industriali dell'Università Milano-Bicocca, che è simile per numero di iscritti.

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

11/09/2017

Secondo i dati di MacroArea, nel 2015 circa il 50 % degli studenti ha svolto tirocini formativi (per la preparazione della tesi di laurea) in università estere. Altri tirocini sono stati svolti 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). 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 non consente ancora valutazioni statistiche attendibili, 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 a 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**

03/05/2017

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 Carrì 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, responsabile Erasmus per il CdS e componente della Commissione per la Didattica), dalla Dott. Maria Felicita Fuciarelli (Responsabile della Qualità per il Dipartimento di Biologia) e dalla sig.ra Anna Garofalo che svolge il ruolo di segreteria didattica.
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. Inoltre, il Gruppo di Gestione AQ concorre alla progettazione, alla realizzazione e alla verifica delle attività correlate al Corso di Studio.

Con cadenza di norma bimestrale, il Coordinatore convoca riunioni del Consiglio del CdS (istituito con delibera del Consiglio di Dipartimento di Biologia del 30 marzo 2017), 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 riunisce la Commissione per la Didattica (istituita nel Consiglio di Dipartimento di Biologia nella seduta del 14 gennaio 2016 e composta dai Proff. Maria Teresa Carrì, Patrizia Malaspina e Luciana Migliore), 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.
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 sottopone all'esame di 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 la 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://www.biotechuniroma2.it/schedule/) gli scadenzari 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 della Macroarea ed il Direttore di Dipartimento dispongono per la pubblicazione del bando per l'accesso programmato al CdS; il test si svolge a livello nazionale.
Il Coordinatore di CdS aggiorna la scheda SUA.

Il Gruppo di Gestione per l'AQ svolge le seguenti azioni di autovalutazione:
- verifica della domanda di formazione;
- 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, 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 Carrì (Coordinatore del CdS Responsabile del Riesame)
Dr. Paolo Caiella (Studente)
Dr. Veronica Caratelli (Studente)

Altri componenti:
Prof.ssa Antonella Canini (Direttore del Dipartimento)
Prof.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 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 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 anche il Prof. Michele Scardi (responsabile per il test di accesso) e il Sig. Fabio Peresempio (responsabile per le convenzioni per i tirocini esterni all'Ateneo).

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 Coordinatore 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**

03/05/2017

I modi e i tempi della gestione del CdS in Biotecnologie Industriali sono i seguenti:
Riunione Consiglio di CdS (di norma ogni due mesi)
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 (dicembre-febbraio).
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 (entro settembre)
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 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)
Attività di orientamento (novembre-luglio)
Incontro con le parti sociali (di norma in aprile)
Aggiornamento della scheda SUA (Gennaio-Aprile e Luglio-Settembre)

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 (30 settembre 2017), redazione e invio della relazione annuale da parte della Commissione paritetica (31 ottobre 2017) e analisi della relazione annuale della Commissione paritetica (Novembre)
Riunioni del Gruppo di Riesame (di norma ogni tre mesi)
Riunioni del Gruppo AQ (di norma ogni due mesi)
Riunioni della Commissione Paritetica (di norma ogni tre mesi)

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 lattivazione del Corso di Studio**

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
Nome del corso in italiano	Biotechnology - Biotecnologie
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotecnologie industriali
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, http://web.uniroma2.it/module/name/Content/newlang/italiano/action/showpage/navpath/SER/content_id/17077/sectio
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

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 regolamenta, 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

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.	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. NANOBIOTECHNOLOGY
6.	MONTESANO	Carla	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. APPLIED IMMUNOLOGY
7.	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	
Cherici	Oscar	cherici.oscar@gmail.com	
Sciotto	Angelo	msciotto@alice.it	
Cannone	Lucia	lucia.cannone@live.it	
Viscusi	Chiara	chiara.viscusi@hotmail.it	
Canghiari	Luca	canghiaril@gmail.com	
Bruni	Alessio	ale.bruni.11@icloud.com	
Basile	Arianna	basile-arianna@libero.it	
Papini	Giulia	giulizza93@hotmail.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Canini	Antonella
Carri'	Maria Teresa

Fuciarelli	Maria Felicita
Rickards	Olga

Tutor

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

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Via della Ricerca Scientifica 1 00133 - ROMA	
Data di inizio dell'attività didattica	10/10/2017
Studenti previsti	15

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 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

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 31 marzo 2017 per i corsi di nuova istituzione ed entro la scadenza della rilevazione SUA per tutti gli altri corsi. 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 per i corsi di studio non telematici
Linee guida per i corsi di studio telematici

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 obbiettivi 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

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	2017	271718384	**APPLIED ECOLOGY** *semestrale*	BIO/07	**Docente di riferimento** Eleonora CICCOTTI *Ricercatore confermato*	BIO/07	48
2	2016	271700250	**APPLIED ECONOMICS** *semestrale*	SECS-P/06	Barbara MARTINI *Ricercatore confermato*	SECS-P/02	48
3	2017	271718390	**APPLIED IMMUNOLOGY** *semestrale*	MED/04	**Docente di riferimento** Carla MONTESANO *Ricercatore confermato*	MED/04	48
4	2017	271718391	**BIOSENSOR TECHNOLOGY** *semestrale*	CHIM/01	Giuseppe PALLESCHI *Professore Ordinario*	CHIM/01	48
5	2017	271718389	**GENE EXPRESSION AND REGULATION** *semestrale*	BIO/18	**Docente di riferimento** Daniela BARILA' *Ricercatore confermato*	BIO/18	48
6	2017	271718398	**GENES AND NUTRITION** *semestrale*	BIO/10	Giuditta PEROZZI		16
7	2017	271718394	**HIGH-TROUGHPUT TECHNOLOGIES IN DRUG DISCOVERY** *semestrale*	BIO/10	Antonella RAGNINI *Ricercatore confermato*	BIO/10	16
8	2017	271718383	**INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY** (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY) *semestrale*	BIO/10	**Docente di riferimento** Andrea BATTISTONI *Professore Ordinario*	BIO/10	68
9	2017	271718397	**METHODS FOR GENETIC MODIFICATION OF BACTERIA: APPLICATION**	BIO/10	Serena AMMENDOLA		16

		IN BASIC AND APPLIED RESEARCH *semestrale*				
10 2017	271718388	**MICROBIAL TECHNOLOGY** *semestrale*	BIO/19	**Docente di riferimento** Maria Cristina THALLER *Professore Ordinario*	BIO/19	48
11 2017	271718399	**MODERN TECHNIQUES OF PROTEIN IDENTIFICATION AND MOLECULAR RECOGNITION METHODS** *semestrale*	BIO/11	Blasco MOROZZO DELLA ROCCA *Ricercatore confermato*	BIO/11	24
12 2016	271700249	**NANOBIOTECHNOLOGY** *semestrale*	BIO/13	**Docente di riferimento** Lina GHIBELLI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/13	48
13 2017	271718392	**PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES** *semestrale*	BIO/04	Patrizia ADUCCI *Professore Ordinario*	BIO/04	48
14 2017	271718380	**PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES** *semestrale*	BIO/01	**Docente di riferimento** Cinzia FORNI *Professore Associato confermato*	BIO/01	48
15 2017	271718393	**PLANT MICROPROPAGATION** *semestrale*	BIO/01	Antonella CANINI *Professore Ordinario*	BIO/01	32
16 2017	271718382	**STRUCTURAL BIOCHEMISTRY** (modulo di STRUCTURAL AND INDUSTRIAL BIOCHEMISTRY) *semestrale*	BIO/11	Alessandro DESIDERI *Professore Ordinario*	BIO/11	24
					ore totali	628

Offerta didattica programmata

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

	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad

Attività affini	settore	Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/01 Botanica generale *PLANT BIOMASS AND PHYTOTECHNOLOGIES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/04 Fisiologia vegetale *PHARMACEUTICAL APPLICATIONS OF PLANT METABOLITES (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/11 Biologia molecolare *STRUCTURAL BIOCHEMISTRY (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl*	15	15	15 - 18 min 12
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 attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	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 120 114 - 135

Attività caratterizzanti

Se sono stati inseriti settori NON appartenenti alla classe accanto ai CFU min e max fra parentesi quadra sono indicati i CFU riservati ai soli settori appartenenti alla classe

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	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 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

CFU totali per il conseguimento del titolo		**120**
Range CFU totali del corso	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