Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano	Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari*(IdSua:1553765)*
Nome del corso in inglese	Industrial and Agro-Food Biotechnologies
Classe	L-2 - Biotecnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi/biotecnologie-industriali-gro-alimentari
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELL'AQUILA Maria Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Biotecnologie
Struttura didattica di riferimento	Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ANTONACCI	Francesca	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante

2.	CARDONE	Rosa Angela	BIO/09	RD	1	Caratterizzante
3.	CASTEGNA	Alessandra	BIO/12	PA	1	Caratterizzante
4.	CIANI	Elena	AGR/17	PA	1	Caratterizzante
5.	GALLITELLI	Donato	AGR/12	PO	1	Caratterizzante
6.	GISSI	Carmela	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante
7.	LIUZZI	Grazia Maria	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
8.	MARSANO	Rene' Massimiliano	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
9.	MILELLA	Antonella	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
10.	PERRONE	Maria Grazia	CHIM/08	RU	1	Caratterizzante
11.	PISANO	Isabella	CHIM/11	RU	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	ABBATANGELO ELENA ACQUAVIVA FRANCESCA ANGIULLI VINCENZO BRUNO FRANCESCO DI GREGORIO ALESSANDRO GALLUZZI GIOVANNI LADISA FRANCESCO TRIPIEDI VINCENZO
Gruppo di gestione AQ	ANDREA CESARIO MARIA ELENA DELL'AQUILA ALESSANDRO DI GREGORIO DONATO GALLITELLI ROBERTA GRAVINA TERESA LORUSSO RENE' MASSIMILIANO MARSANO FARA MARTINELLI FRANCO NIGRO ERNESTO PICARDI GIUSEPPE PROCINO PAOLO TORTORELLA MARIO VENTURA
Tutor	Maria DE ANGELIS Grazia Paola NICCHIA Tiziana MASCIA

Il Corso di Studio in breve

08/10/2019

Il Corso ï¿½ articolato in un tronco comune a cui seguono, a partire dal dal 2ï¿½ semestre del 2ï¿½ anno, due curricula per cui lo studente opta: industriale e agroalimentare.
L'attivitï¿½ didattica ï¿½ articolata in lezioni frontali ed attivitï¿½ di laboratorio per complessivi 163 CFU. A queste si aggiungono 12 CFU a scelta dello studente, 2 CFU di attivitï¿½ seminariale formativa sulla valorizzazione dell'innovazione biotecnologica e 3 CFU riservati al superamento della prova finale che verte sulla dissertazione di un elaborato scritto individuale (tesi di laurea) consistente in una ricerca bibliografica o approfondimento di approcci metodologici in uno dei settori scientifico-disciplinari del corso di laurea.

Le lezioni frontali e le attivitï¿½ di laboratorio, a posto singolo o a piccoli gruppi, sono finalizzate all'apprendimento di nozioni di base e applicative relative ai sistemi biologici, nonchï¿½ all'acquisizione di strumenti e competenze di tipo biotecnologico, mirati a produrre beni e offrire servizi negli ambiti industriale e agroalimentare.
Il curriculum industriale consente di acquisire conoscenze e competenze con finalitï¿½ specifiche industriali, chimiche e farmaceutiche.
Il curriculum agroalimentare consente di acquisire conoscenze e competenze con finalitï¿½ specifiche agroalimentari, zootecniche e veterinarie.
Il percorso formativo proposto fornisce anche le conoscenze per proseguire gli studi a livello magistrale indirizzandosi verso aspetti piï¿½ specifici delle biotecnologie applicate all'industria, all'ambiente, all'alimentazione umana, nonchï¿½ verso altri ambiti delle biotecnologie.

Link: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze- biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie (Sito web dei corsi di Biotecnologie)

QUADRO A1.a	Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

08/10/2019

Il giorno 29/01/2008,sono state consultati i rappresentanti degli Ordini dei Biologi, degli Agronomi, Ass.Naz.Biotecnologici, Assobiotec e delle Organizzazioni sindacali. I convenuti sono stati concordi nel ritenere:
a) che la denominazione del corso sia comprensibile nel contesto di riferimento;
b) che i profili professionali proposti corrispondano ad un ambito di professionalitï¿½ ed occupazionale ben definito e riconoscibile;
c) che le attivitï¿½ professionali proposte rappresentino specificitï¿½ dei profili professionali descritti;
d) che gli inserimenti occupazionali previsti rappresentino delle concrete opportunitï¿½ occupazionali.

Suggerimenti sono stati espressi in merito ai seguenti punti:
1) alcune attivitï¿½ professionali potrebbero risentire delle problematiche relative allo svolgimento di professioni riservate agli iscritti all'Ordine dei Biologi o degli Agronomi (commento ANBI e Coldiretti)
2) l'insegnamento e' visto come un opportunitï¿½ concreta di occupazione pur esprimendo preoccupazione per una normativa ancora in via di definizione (commento ANBI).

Recenti studi di settore (ASSOBIOTECH BioInItaly 2014) attestano che quello delle biotecnologie applicate all'agricoltura, all'alimentazione ed all'industria ï¿½ un settore estremamente dinamico e in grado di produrre risultati e servizi importanti. Sulla base delle informazione rilevate in questi studi di settore, si ritiene che le funzioni e le competenze fornite dal corso di laurea, sia nel curriculum agroalimentare che in quello industriale, siano adeguate ai profili professionali richiesti dal mondo produttivo e professionale in questi ambiti.

QUADRO A1.b	Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

10/10/2019

Nell'ambito della riflessione sull'offerta formativa dei corsi di biotecnologie intrapresa dal Consiglio Interclasse, a maggio 2016 ï¿½ stato acquisito il parere di vari membri di ordini professionali ed associazioni di settore nonchï¿½ esponenti dell'industria ed esperti in diversi ambiti delle biotecnologie circa l'offerta formativa dei corsi di biotecnologie organizzati in tre percorsi formativi: "medico-farmaceutico", "industriale" e "agro-alimentare".

Agli intervistati ï¿½ stato proposto il seguente questionario:

1) Ritiene sia un'opportunitï¿½, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del "biotecnologo in ambito industriale e agro-alimentare"?
2) Ritiene che la figura del "biotecnologo in ambito industriale e agro-alimentare" possa trovare un'occupazione e dare un contributo nel nostro ambito regionale?
3) Ritiene che i contenuti dei corsi di biotecnologie (triennale e magistrale) in ambito industriale e agro-alimentare dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del "biotecnologo di ambito industriale e agro-alimentare"?
4) Puï¿½ indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame?
5) Puï¿½ indicare i punti deboli dell'offerta formativa in esame?
6) Altri commenti.

Hanno risposto alla richiesta di parere numerosi esponenti:

- Dott. Ermanno Calcatelli, Presidente dell'Ordine Nazionale dei Biologi
- Dottori Aldo Di Vito e Fulvio D'Angelo, Direttivo Nazionale F.I.Bio (Federazione Italiana Biotecnologi)
- Dott.ssa Ilaria Lucibello, Staff dell'area-tecnico-scientifica di Assobiotec
- Dott. Cesare De Palma, Delegato del Presidente all'Education, Confindustria Bari BAT
- Dott. Vittorio Colangiuli, Direttore, Confindustria Bari BAT
- Dott.ssa Flavia Laforgia, Ricerca e Sviluppo, Farmalabor, Bari
- Dott.ssa Isabella De Bari, ENEA C.R. TRISAIA, Policoro, Matera
- Dott. Michele Torelli, Responsabile Assicurazione Qualitï¿½, Granoro Srl
- Dott. Giuseppe Barile, Panificio La Maggiore
- Dott. Fabio Divella, Divella S.p.A.
- Dott. Maurizio Bettiga, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Svezia.

I principali elementi emersi dalle risposte ricevute, relativamente a ciascuna domanda, sono i seguenti:

Domanda 1) La figura del "biotecnologo industriale" in senso generale ï¿½ ritenuta unanimemente di grande importanza grazie alla sua interdisciplinarietï¿½ e all'ampio spettro delle sue competenze. Si ritiene che la versatilitï¿½ della figura del biotecnologo industriale dovrebbe aumentarne la richiesta da parte del mondo del lavoro. La figura del biotecnologo industriale puï¿½ assumere profili diversi in base alla formazione acquisita (industriale, farmaceutico, agro-alimentare, ...) che sarï¿½, di conseguenza, determinante per la sua spendibilitï¿½ in contesti socio-economici diversi.

Domanda 2) La presenza dei due curricula, "industriale" e "agro-alimentare", nel percorso triennale ï¿½ considerata opportuna per il contesto regionale.
Si ritiene che gli sbocchi professionali siano sicuramente piï¿½ accessibili per il profilo del biotecnologo agro-alimentare in ragione della forte focalizzazione del comparto industriale pugliese sui processi alimentari. Sbocchi professionali di grande interesse regionale per un biotecnologo industriale sono considerati la gestione dei rifiuti e delle acque reflue nonchï¿½ il vasto campo del risanamento ambientale. Tuttavia, alcuni commenti hanno evidenziato gravi lacune a livello regionale in questi ambiti che, invece, richiederebbero strategie di intervento immediate.

Domanda 3) I contenuti dell'offerta formativa triennale sono considerati unanimemente adeguati alla figura del biotecnologo industriale con competenze applicabili anche in ambito agro-alimentare .

Domanda 4) Fra i punti di forza del corso triennale, sono stati evidenziati: i) le ottime basi teoriche in ambito chimico e biologico; ii) l'ampio spazio dedicato alle attivitï¿½ di laboratorio.

Domanda 5) Fra i punti deboli, ï¿½ stata evidenziata la carenza di nozioni relative agli aspetti normativi e manageriali legati alle biotecnologie, che potrebbero essere approfonditi nel corso magistrale.

Altri commenti Fra i suggerimenti espressi, si rileva l'opportunitï¿½ di coinvolgere nell'attivitï¿½ didattica, giï¿½ a partire dal percorso triennale, esponenti del mondo industriale e imprenditoriale.

Il Corso di Studio non ha intrapreso altre consultazioni dirette con le Parti Sociali in quanto ha ritenuto opportuno attendere le riflessioni che emergeranno in vista di una prossima modifica dell'offerta formativa prevista per il 2020-21. Vi sono tuttavia frequenti occasioni di interazioni in itinere con le Parti Sociali, rappresentate dai seminari di orientamento in uscita che il Consiglio Interclasse organizza ogni anno sia per gli studenti triennali che magistrali. Questi seminari, che sono tenuti da esponenti di organizzazioni professionali nonchï¿½ da esperti di varie realtï¿½ aziendali e professionali, sono l'occasione per

discutere o verificare quanto l'offerta formativa del CdS sia adeguata alle esigenze del mercato del lavoro nei vari ambiti di applicazione delle biotecnologie.

Nella valutazione dell'offerta formativa e della domanda di formazione, il CdS si ï¿½ avvalso anche degli studi di settore fra cui il documento piï¿½ completo e aggiornato ï¿½ rappresentato dal rapporto annuale di Assobiotec prodotto in collaborazione con Enea (http://industria.enea.it/osservatorio/documenti/le-imprese-biotecnologiche-in-italia-facts-figures-2018) (ultima versione 2018).

Sulla base del rapporto 2018 emerge che l'offerta formativa del CdS si incontra in modo efficace con la domanda di formazione poichï¿½ privilegia sia la formazione di base che quella applicata con insegnamenti ed esercitazioni di laboratorio a posto singolo che rappresentano punti di forza del CdS in quanto mettono gli studenti in condizioni di poter operare nei laboratori di ricerca con competenza e sicurezza. Si ritiene che le funzioni e le competenze che caratterizzano la figura professionale del laureato in biotecnologie industriali e agroalimentari siano idonee alla richiesta di formazione di questi settori delle biotecnologie e costituiscono una base solida su cui costruire i successivi percorsi magistrali in biotecnologie industriali e ambientali e in biotecnologie sulla qualitï¿½ e sicurezza dell'alimentazione.

Nel maggio 2019 ï¿½ stato svolto un incontro con il Dott. Diego Bosco, CEO del CONSORZIO ITALBIOTEC, Ente impegnato nella promozione del settore Biotech mediante la valorizzazione di collaborazioni nazionali ed internazionali tra Universitï¿½, Centri di Ricerca e Imprese, durante il quale ï¿½ stata presentata l'offerta formativa dei CdS in Biotecnologie dell' Universitï¿½ di Bari al fine di recepire pareri e suggerimenti di modifica.

Alla richiesta di pareri sul percorso INDUSTRIALE, sono emersi i seguenti pareri e suggerimenti:

1) Ritiene sia un'opportunitï¿½, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del "biotecnologo industriale" ? Assolutamente si.

2) Ritiene che la figura del "biotecnologo industriale" possa trovare un'occupazione e dare un contributo nel nostro ambito regionale? Credo che vi sia una forte necessitï¿½ di sensibilizzare le aziende locali sul contributo che la figura del biotecnologo industriale puï¿½ dare alle imprese, puntando soprattutto sulla versatilitï¿½ della preparazione applicabile ad un ampio raggio di realtï¿½ industriali operanti in settori molto diversificati, dalla farmaceutica alla cosmetica sino al risanamento ambientale.

3) Ritiene che i contenuti dei corsi di biotecnologie (triennale e magistrale) in ambito industriale dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del "biotecnologo industriale"? Assolutamente si; per quanto riguarda la formazione tecnico-scientifica, potenzierei la parte didattica per quanto attiene alle tematiche trasversali quali proprieta' intellettuale, project management, comunicazione scientifica e certificazione di qualita', oltre ad aggiungere la possibilita' di frequentare corsi dedicati alle cosiddette soft skills (public speaking, lavorare in gruppo e, piu' in generale, la gestione delle relazioni interpersonali).

4) Puï¿½ indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame? Completezza e qualitï¿½ della formazione tecnico-scientifica per l'area di riferimento. Sono presentii insegnamenti molto specifici e di interesse delle imprese.

5) Puï¿½ indicare i punti deboli dell'offerta formativa in esame? Si rileva necessitï¿½ di potenziamento di insegnamenti trasversali e di quelli dedicati alle cosiddette soft skills.

6) Altri eventuali commenti Aumentare il numero delle ore di lezione erogate in lingua inglese

Alla richiesta di pareri sul percorso AGROALIMENTARE, sono emersi i seguenti pareri e suggerimenti:

Domanda 1) : Ritiene che sia un'opportunitï¿½, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del "biotecnologo in ambito agro-alimentare"? Risposta: assolutamente si;

Domanda 2): Ritiene che la figura del "biotecnologo agro-alimentare" possa trovare un'occupazione e dare un contributo nel nostro ambito regionale? Risposta: assolutamente si;

Domanda 3): Ritiene che i contenuti dei corsi di biotecnologie (triennale e magistrale) in ambito agro-alimentare dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del "biotecnologo agro-alimentare"? Risposta: assolutamente si; per quanto riguarda la formazione tecnico-scientifica, potenzierei la parte didattica per quanto attiene alle tematiche trasversali quali proprieta' intellettuale, project management, comunicazione scientifica e certificazione qualita', oltre ad aggiungere la possibilita' di frequentare corsi dedicati alle cosiddette soft skills (public speaking, lavorare in gruppo e, piu' in generale, alla gestione delle relazioni interpersonali);

Domanda 4) Puï¿½ indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame? Risposta: completezza e qualita' della formazione tecnico-scientifica per l'area di riferimento;

Domanda 5) Puï¿½ indicare i punti deboli dell'offerta formativa in esame? Risposta: potenziamento degli insegnamenti trasversali e di quelli dedicati alle cosiddette soft skills;

Domanda 6) Altri eventuali commenti ? Risposta: nessun ulteriore commento.

Link : https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie (Sito web dei corsi di Biotecnologie)

QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Esperto Qualificato di Laboratorio

funzione in un contesto di lavoro:
I laureati del corso di studio, grazie alle intense attivitï¿½ di laboratorio, svolgeranno in autonomia attivitï¿½ professionali negli ambiti biotecnologici relativi alla innovazione di processi e di prodotti del settore industriale ed agroalimentare. In particolare utilizzeranno strumenti concettuali e tecnico-pratici mirati ad un'operativitï¿½ sperimentale capace di analizzare e utilizzare, anche modificandole, cellule o loro componenti al fine di ottenere beni e servizi.

competenze associate alla funzione:
Le competenze dei laureati saranno fondate su:
- conoscenze di base di matematica, statistica, fisica e chimica;
- conoscenze approfondite sulla struttura e funzione dei sistemi biologici, ricercandone le logiche molecolari, informazionali e integrative.

In base al curriculum scelto, le conoscenze di base saranno integrate da nozioni di carattere piï¿½ pratico ed applicativo che riguardano:
- Processi fermentativi del settore industriale ed alimentare;
- Diagnostica molecolare animale e vegetale;
- Ingegneria genetica;
- Farmacologie e Farmaceutica
- Miglioramento genetico delle specie vegetali ed animali
- Tecnologie e Biotecnologie alimentari
- Aspetti giuridici di regolamentazione.

sbocchi occupazionali:
I laureati possono essere impiegati
- nella bioindustria;
- nell'industria farmaceutica;
- in problematiche di inquinamento e risanamento ambientale;
- nei settori della chimica fine e della chimica energetica;

- nell' industria alimentare;
- nel comparto agroalimentare, nonchï¿½ in quello della comunicazione scientifica.
In tali ruoli il laureati saranno anche capaci di completare l'operativitï¿½ sperimentale con aspetti giuridici.

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)
3. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
4. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

08/10/2019

Per l'iscrizione al corso di laurea ï¿½ richiesto un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo equipollente e ritenuto idoneo in base alla normativa vigente. L'accesso al corso ï¿½ subordinato al possesso di sufficienti conoscenze di biologia, chimica, fisica, matematica, lingua inglese, nonchï¿½ di adeguate capacita' logiche e di lettura e comprensione di un testo. Le modalitï¿½ di verifica di tali requisiti saranno definite opportunamente dal regolamento didattico di Ateneo e/o di Corso di Studio.

QUADRO A3.b

Modalitï¿½ di ammissione

08/10/2019

Il CdS ï¿½ a numero programmato di 100 studenti di cui 3 eventualmente extracomunitari residenti all'estero nonchï¿½ di 3 ulteriori posti riservati a studenti cinesi. L'iscrizione avviene sulla base di una graduatoria di merito che valuterï¿½ sia il curriculum pregresso del candidato che il risultato di un test di ingresso. Il test di ingresso ha lo scopo di verificare i requisiti minimi di conoscenze in biologia, chimica, fisica, matematica e lingua inglese nonchï¿½ di adeguate capacitï¿½ logiche secondo quanto previsto dal piano di studio. Il test di ingresso ï¿½ finalizzato alla formazione della graduatoria e non comporta l'attribuzione di debiti formativi.
Valutati i risultati del test di ingresso, la Giunta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie potrï¿½ deliberare di volta in volta l'istituzione di attivitï¿½ formative propedeutiche destinate agli studenti che avranno conseguito nel test una valutazione inferiore ad un minimo prefissato.

Link : https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie (Sito web dei corsi di Biotecnologie)

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

08/10/2019

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il corso di Laurea ha l'obiettivo di formare laureati che dovranno possedere un'adeguata padronanza di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi in ambito agroalimentare e industriale, e che gli consentano di proseguire gli studi indirizzandosi verso aspetti piï¿½ specifici delle biotecnologie applicate all'industria, all'ambiente, agli alimenti e alla sicuerzza dell'alimentazione umana.

Relativamente al percorso formativo comune, i laureati dovranno acquisire:
- strumenti logico-matematici, statistici, informatici, chimici e fisici di base, finalizzati a comprendere ed affrontare problematiche biotecnologiche, attraverso attivitï¿½ formative di base degli ambiti: "Discipline matematiche, fische, informatiche e statistiche" e "Discipline chimiche";
- adeguate conoscenze biochimico-biofisiche, biologico-molecolari, genetiche e fisiologiche di base, attraverso attivitï¿½ formative di base dell'ambito: "Discipline biologiche";
- adeguata conoscenza a livello molecolare e cellulare dei sistemi e componenti biologici, della struttura e funzione di organismi animali e vegetali attraverso attivitï¿½ formative dell'ambito: "Discipline biotecnologiche comuni";
- adeguata conoscenza della lingua inglese ed elementi di diritto, con particolare riferimento alle problematiche affrontate in ambito biotecnologico, attraverso attivitï¿½ formative dell' ambito: "Discipline per la regolamentazione giuridica" e conoscenza di almeno una lingua straniera.

Relativamente al curriculum " Industriale", i laureati dovranno inoltre acquisire:
- adeguate conoscenze di ingegneria genetica e proteica per la preparazione, purificazione ed analisi di molecole bioattive attraverso attivitï¿½ formative degli ambiti: "Discipline biotecnologiche comuni" e "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: biologiche e industriali";
- adeguate conoscenze di ingegneria cellulare e di bioingegneria attraverso attivitï¿½ formative dell'ambito: "Discipline biotecnologiche comuni" e "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: chimiche e farmaceutiche"
- adeguate conoscenze di base delle tecniche analitiche e bioanalitiche, spettroscopiche e separative convenzionali; adeguate conoscenze della struttura e funzione di micro-organismi, dei metodi di fermentazione e dei relativi impianti, di tecniche di ingegnerizzazione microbica per la produzione di metaboliti primari e secondari, e delle applicazioni microbiche ed enzimatiche nei processi di produzione industriale, attraverso attivitï¿½ formative dell'ambito: "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: biologiche e industriali" e "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: chimiche e farmaceutiche"
- conoscenze relative al controllo di qualitï¿½ in laboratorio e nei reparti industriali attraverso attivitï¿½ formative dell'ambito: "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: biologiche e industriali" e "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: chimiche e farmaceutiche".

Relativamente al curriculum "Agroalimentare", i laureati dovranno inoltre acquisire:
- adeguate conoscenze delle caratteristiche delle matrici vegetali a livello molecolare e cellulare, della struttura e funzione di micro-organismi e virus, e della loro potenziale utilizzazione in ambito biotecnologico per l'industria alimentare attraverso attivitï¿½ formative degli ambiti: "Discipline biotecnologiche comuni" e "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: agrarie"
- adeguate conoscenze delle metodologie biotecnologiche quali l'ingegneria genetica e le tecnologie ricombinanti, le colture cellulari e tissutali convenzionali e geneticamente modificate anche ai fini del risanamento delle colture da agenti patogeni, del conferimento di livelli utili di resistenza a stress di natura biotica e abiotica, e del miglioramento delle produzioni alimentari di origine animale e vegetale; adeguate conoscenze delle metodologie e delle strategie impiegate nella mappatura genetica fine per lo sviluppo di diagnostici per l'identificazione varietale, l'individuazione di loci per caratteri quantitativi (QTL) e l'identificazione accurata di agenti di malattie infettive delle piante, e adeguate conoscenze degli aspetti tecnologici e microbiologici del settore agroalimentare attraverso attivitï¿½ formative dell' ambito: "Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: agrarie"
- adeguate conoscenze delle tecniche riproduttive per finalitï¿½ zootecniche, attraverso attivitï¿½ formative dell' ambito: "

Discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: veterinarie".

Ai fini della acquisizione delle conoscenze e competenze professionalizzanti, i due curricola si diversificano per quanto riguarda i CFU assegnati agli ambiti delle discipline biotecnologiche con finalitï¿½ specifiche: biologiche ed industriali nonche' chimiche e farmaceutiche (curriculum "industriale") e agrarie e veterinarie (curriculum "agroalimentare").

Il complesso delle conoscenze e competenze sopra elencate, acquisite anche sul piano operativo attraverso intense attivitï¿½ di laboratorio a posto singolo o a piccoli gruppi previste nelle diverse discipline, contribuirï¿½ a formare un Biotecnologo capace di operare presso aziende, strutture pubbliche e private nei diversi ambiti delle biotecnologie industriali e agroalimentari.

Nell'ambito delle attivitï¿½ a scelta degli studenti, il corso di studio sarï¿½ promotore di tirocini formativi presso laboratori dell'Universitï¿½, aziende o altre organizzazioni.

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

Conoscenza e capacità di comprensione		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		

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

AREA DI APPRENDIMENTO DI BASE: DISCIPLINE MATEMATICHE, FISICHE, STATISTICHE E CHIMICHE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di strumenti logico-matematici, statistici, chimici e fisici di base, finalizzati a comprendere ed affrontare problematiche biotecnologiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione delle conoscenze acquisite tramite gli insegnamenti teorici per lï¿½ interpretazione di dati matematici e fisici statisticamente significativi, e per la selezione di metodi di analisi appropriati nei vari ambiti delle biotecnologie.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA url
CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO *(modulo di CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO)* url
FISICA APPLICATA CON LABORATORIO url
LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA *(modulo di CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO)* url
MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA *(modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA)* url
MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA *(modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA)* url

AREA DI APPRENDIMENTO DI BASE: DISCIPLINE BIOLOGICHE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di adeguate conoscenze di biochimica, biologia molecolare e dei fondamenti della genetica per la comprensione dei meccanismi biologici di base.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La consistente attivitï¿½ di laboratorio permetterï¿½ di utilizzare tecniche biochimiche e di biologia molecolare per lo studio di sistemi e componenti cellulari di interesse biologico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOCHIMICA ED ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA url
BIOLOGIA MOLECOLARE url
GENETICA E BIOMETRIA url

AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE COMUNI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di conoscenze di fisiologia e biofisica di base, di tecniche biochimiche e di biologia molecolare applicate alle biotecnologie.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Utilizzazione di metodologie specifiche per lo studio biochimico e biofisico di sistemi e componenti cellulari di interesse biotecnologico. Utlizzazione di strumenti di biologia molecolare e bioinformatica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
FISIOLOGIA ED ELEMENTI DI BIOFISICA url
LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA *(modulo di LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA INTEGRATO CON LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA)* url
LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA *(modulo di LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA INTEGRATO CON LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA)* url

AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITï¿½ SPECIFICHE BIOLOGICHE ED INDUSTRIALI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di adeguate conoscenze a livello cellulare dii sistemi e componenti biologici, della struttura e funzione di micro-organismi, organismi animali e vegetali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L' attivitï¿½ di laboratorio fornirï¿½ la capacitï¿½ di saper utilizzare la strumentazione di microscopia di base e avanzata per lo studio di sistemi cellulari, tissutali e organismi, nonchï¿½ di impiegare metodi di ingegnerizzazione di micro-organismi di interesse biotecnologico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* url

FISIOLOGIA VEGETALE *(modulo di STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI INTEGRATO CON FISIOLOGIA VEGETALE)* url
ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* url
LABORATORIO DI CITOLOGIA *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* url
LABORATORIO DI ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* url

STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI *(modulo di STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI INTEGRATO CON FISIOLOGIA VEGETALE)* url

AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITi¿½ SPECIFICHE CHIMICHE E FARMACEUTICHE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di conoscenze generali delle tecniche analitiche e bioanalitiche, dei metodi di fermentazione, dei relativi impianti e di ingegnerizzazione microbica nei processi di produzione industriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Utilizzo della strumentazione idonea per avvalersi di metodi bioanalitici e di fermentazione sia in laboratori di ricerca che in ambienti industriali

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI url
CHIMICA ANALITICA url

AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE PER LA REGOLAMENTAZIONE, ECONOMIA E BIOETICA

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di elementi di base del diritto con particolare riferimento alle problematiche affrontate in ambito biotecnologico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Comprensione delle problematiche di regolamentazione europea in ambito biotecnologico, con particolare riferimento alle molecole bioattive, ed acquisizione di competenze per lï¿½inserimento professionale in organismi regolatori.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
ELEMENTI DI DIRITTO INTERNAZIONALE ED EUROPEO PER LE BIOTECNOLOGIE url

AREE DI APPRENDIMENTO: LINGUA INGLESE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di adeguata conoscenza della lingua inglese.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Consolidamento del profilo professionale a livello internazionale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
LINGUA INGLESE url

CURRICULUM INDUSTRIALE AREE DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE COMUNI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di adeguate conoscenze di genetica molecolare e di ingegneria genetica, per la manipolazione di sistemi e produzione di molecole di interesse biotecnologico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L' attivitï¿½ di laboratorio consentirï¿½ di saper selezionare e utilizzare tecniche di ingegneria genetica e analisi molecolare per lo studio di sistemi e componenti di interesse biotecnologico nell' ambito della ricerca di base e industriale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
GENETICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA GENETICA url
INGEGNERIA CELLULARE E LABORATORIO DI TECNOLOGIE CELLULARI url

CURRICULUM INDUSTRIALE AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITï¿½ SPECIFICHE BIOLOGICHE ED INDUSTRIALI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di conoscenze di controllo di qualitï¿½ in laboratorio e nei reparti industriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L' attivitï¿½ di laboratorio permetterï¿½ di saper utilizzare strumenti e metodologie appropriate in laboratori di ricerca di diagnostica e in contesti industriali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
DIAGNOSTICA MOLECOLARE E CONTROLLO DI QUALITA' url

CURRICULUM INDUSTRIALE AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITï¿½ SPECIFICHE CHIMICHE E FARMACEUTICHE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di adeguate conoscenze di farmacologia e tossicologia, e di chimica farmaceutica per applicazioni in ambito industriale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione per la costruzione e produzione di molecole bioattive per uso farmacologico

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
CHIMICA FARMACEUTICA url
FARMACOLOGIA ED ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA url

CURRICULUM AGROALIMENTARE AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE COMUNI

Conoscenza e comprensione

Acquisizione delle tecniche di indagine genetica applicate ai sistemi biologici di interesse agroalimentare.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L' attivitï¿½ di laboratorio fornirï¿½ le competenze per lï¿½ utilizzo di approcci e strategie per la modificazione genetica di

piante.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
GENETICA AGRARIA url

CURRICULUM AGROALIMENTARE AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE BIOTECNOLOGICHE CON FINALITï¿½ SPECIFICHE AGRARIE E VETERINARIE

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle metodologie innovative di trasformazione delle piante, di metodologie per l' analisi della qualitï¿½ e tracciabilitï¿½ dei prodotti di origine animale, di tecniche biotecnologiche per il miglioramento delle capacitï¿½ riproduttive degli animali, e di tecnologie alimentari.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione di tecniche biotecnologiche innovative in ambito agrario e veterinario per la modificazione genetica di piante o animali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE ANIMALE url
BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE url
BIOTECNOLOGIE ZOOTECNICHE url
MICROBIOLOGIA ALIMENTARE *(modulo di MICROBIOLOGIA ALIMENTARE INTEGRATO CON TECNOLOGIE ALIMENTARI)* url
TECNOLOGIE ALIMENTARI *(modulo di MICROBIOLOGIA ALIMENTARE INTEGRATO CON TECNOLOGIE ALIMENTARI)* url

QUADRO A4.c RaD	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**
Autonomia di giudizio	I laureati del Corso di Studio avranno la capacitï¿½ di valutare ed interpretare il dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica e rigore metodologico; acquisiranno capacitï¿½ di giudizio nella valutazione della sicurezza di laboratorio ed ambientale in ambito chimico-biologico e biotecnologico; nella valutazione di aspetti della ricerca e didattica in ambito biotecnologico, nella valutazione degli aspetti economico-giuridici delle metodiche biotecnologiche e di elaborare valutazioni autonome, su temi sociali ed etici connessi con le attivitï¿½ biotecnologiche anche in raffronto con altre realtï¿½ europee ed internazionali. La verifica della acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrï¿½ tramite la valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale dello studente, la valutazione della capacitï¿½ di lavorare in gruppo durante le attivitï¿½ di laboratorio e la valutazione del grado di autonomia nella preparazione della prova finale.
Abilità	I laureati del Corso di Studio avranno adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che straniera (inglese o altra lingua comunitaria), moderne competenze informatiche per la presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualitï¿½. Per la notevole interdisciplinarietï¿½ che caratterizza le biotecnologie, i laureati sapranno lavorare in gruppo anche con laureati di altre aree. I laureati

comunicative	avranno, inoltre, capacitï¿½ di interloquire con specialisti e non specialisti su problemi attuali inerenti il settore alimentare ed industriale per i quali ï¿½ possibile prevedere soluzioni attraverso metodi ed approcci di tipo biotecnologico. La verifica dell'acquisizione di abilitï¿½ comunicative, sia in forma scritta che orale, avverrï¿½ tramite la valutazione degli elaborati relativi alle attivitï¿½ di laboratorio e dell'elaborato predisposto per la prova finale ed esposto oralmente alla commissione della prova finale.	
Capacità di apprendimento	I laureati del Corso di Studio avranno sviluppato capacitï¿½ di apprendimento, e approfondimento di ulteriori competenze tramite consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, capacitï¿½ di utilizzazione di banche dati bioinformatiche, aggiornamento continuo sullo sviluppo delle conoscenze e metodologie in ambito biotecnologico anche mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici. Saranno in possesso delle basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica disponibile in lingua inglese e per la scrittura di brevi rapporti tecnico-scientifici nell'ambito biotecnologico. Tali capacitï¿½ consentiranno al laureato di scegliere in piena autonomia e consapevolezza se e in quale ambito affrontare con profitto studi di secondo livello. La capacitï¿½ di apprendimento sarï¿½ valutata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame, e mediante valutazione delle capacitï¿½ di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attivitï¿½ relativa alla prova finale.	

QUADRO A5.a — Caratteristiche della prova finale

26/02/2015

La prova finale verte sulla dissertazione di un elaborato scritto individuale (tesi di laurea) consistente in una ricerca bibliografica o approfondimento di approcci metodologici in uno dei settori scientifico-disciplinari del corso di laurea.
Le modalitï¿½ di svolgimento dell'esame di laurea sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito dei corsi di biotecnologie (http://www.biotec.uniba.it/).

QUADRO A5.b — Modalitï¿½ di svolgimento della prova finale

08/10/2019

Le modalitï¿½ di svolgimento della prova finale (esame di laurea) sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito dei corsi di biotecnologie secondo quanto definito dal Regolamento didattico di Ateneo.
La Commissione di laurea, composta da almeno sette membri, esprime la propria valutazione sentito il parere del Relatore e tenendo conto della valutazione degli esami di profitto dello studente, come indicato nell'apposito regolamento. La prova finale si svolge in seduta pubblica e si conclude con la proclamazione.

Link : https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie (Sito web dei corsi di Biotecnologie)

QUADRO B1	Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico BIAA 2019-20F

Link: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

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

https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B2.b	Calendario degli esami di profitto

https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B2.c	Calendario sessioni della Prova finale

https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

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.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA link	MILELLA ANTONELLA	RU	8	72	
		Anno						

2.	FIS/07	di corso 1	FISICA APPLICATA CON LABORATORIO link	DOCENTE FITTIZIO		8	68	
3.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA E BIOMETRIA link	ANTONACCI FRANCESCA	RU	6	52	
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA *(modulo di CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO)* link	CAPOZZI MARIA ANNUNZIATA MARCELLA	RU	1	12	
5.	BIO/17	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CITOLOGIA *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* link	BRUNETTI GIACOMINA	RU	1	48	
6.	BIO/16	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI *(modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)* link	PANARO MARIA ANTONIETTA	PA	1	48	
7.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA *(modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA)* link	CAPPELLETTI MONTANO MIRELLA	RU	6	50	
8.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA *(modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA)* link	CANDELA ANNA MARIA	PO	6	2	

QUADRO B4	**Aule**

Descrizione link: Sito web dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Aule triennali

QUADRO B4	**Laboratori e Aule Informatiche**

Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Lab triennali

QUADRO B4	Sale Studio

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Descrizione Sale studio Biotecnologie

QUADRO B4	Biblioteche

Link inserito: http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/biblioteca
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Descrizione Biblioteche Biotecnologie

QUADRO B5	Orientamento in ingresso

08/10/2019

Le attivitï¿½ di orientamento e tutorato del CdS sono gestite dalla Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie che coordina le proprie attivitï¿½ con le Segreterie Didattiche dei Dipartimenti a cui afferiscono i CdS e con la Commissione di Ateneo per l'orientamento ed il tutorato (CAOT).
Presso il Labo-Biotech Puglia, sede della segreteria Didattica del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica, ï¿½ ubicato lo sportello Accoglienza/Informativo per gli studenti gestito dall'UO Didattica del Dipartimento e da studenti tutors individuati con adeguate procedure selettive dall'Ateneo.
Le attivitï¿½ di orientamento in ingresso per il CdS mirano soprattutto a consolidare i rapporti con le Scuole medie Superiori (SMS) e ad illustrare l'offerta formativa e gli sbocchi occupazionali. I membri della Commissione Orientamento e Tutorato partecipano attivamente alle numerose attivitï¿½ di presentazione dell'offerta formativa predisposte dall'Ateneo quali l'Open day, la settimana di orientamento e le attivitï¿½ di orientamento consapevole. Essi gestiscono anche incontri o visite guidate ai laboratori didattici presso il Labo-Biotech Puglia per illustrare l'offerta formativa dei CdS di Biotecnologie.

Le attivitï¿½ di orientamento consapevole elaborate dal CAOT prevedono l'erogazione di brevi corsi di livello post-secondario articolati in dieci moduli di tre ore ciascuno proposti alle SMS, attraverso apposito Bando di partecipazione. L'adesione delle Scuole e degli studenti partecipanti ï¿½ formalizzata con la stipula di apposita convenzione. Al termine, gli studenti partecipanti acquisiscono, tramite il superamento di un test, 3 CFU che potranno utilizzare nell'ambito delle attivitï¿½ a scelta dello studente previste in ciascun CdS.

Dal 2016, il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica, a cui afferisce il CdS, partecipa al Progetto Lauree Scientifiche (PLS) nazionale Biologia e Biotecnologie. Nel contesto di questo progetto, sostenuto dal Ministero MIUR (DM 976/2014 e DM 1047/2017), docenti del dipartimento svolgono varie attivitï¿½ teorico-pratiche di orientamento in circa 12 scuole superiori secondarie della Regione.

Per gli studenti neoiscritti, il Coordinatore del Consiglio Interclasse presenta all'inizio del primo semestre del primo anno gli obiettivi formativi, l'articolazione del corso e le strutture di riferimento per i vari aspetti della formazione. Un secondo incontro ï¿½ organizzato all'inizio del II semestre del I anno.

Le attivitï¿½ di Orientamento e Tutorato sono illustrate e annunciate nella sezione "Orientamento e Tutorato" del sito del CdS.

Descrizione link: Sito web dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

08/10/2019

La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso una serie di iniziative mirate al: i) monitoraggio della formazione degli studenti, ii) al recupero degli studenti fuori corso e inattivi, e iii) all'ampliamento dell'offerta formativa.

i) Nel sito web dei CdS di Biotecnologie ï¿½ previsto uno spazio a disposizione di ciascun Docente per comunicazioni agli studenti, per riversare appunti delle lezioni relative al proprio insegnamento e per la prenotazione a iniziative e attivitï¿½ formative curriculari promosse dai CdS di Biotecnologie.
All'inizio di ciascun semestre il Coordinatore del Consiglio Interclasse o un suo delegato incontra gli studenti di ogni anno di corso per discutere di vari aspetti della didattica e rilevare le loro opinioni in maniera piï¿½ approfondita. In questi incontri sono distribuiti dei questionari per monitorare il numero di esami superati, identificare gli insegnamenti che pongono difficoltï¿½ in modo da poter proporre degli interventi correttivi.

ii) Per il recupero degli studenti fuori corso e/o inattivi, con il sostegno dell'Ateneo, sono stati realizzati corsi di recupero per alcuni insegnamenti in cui gli studenti hanno avuto problemi a superare l'esame. Il Consiglio Interclasse prevede, con l'ausilio di studenti Tutors, di continuare questo tipo di attivitï¿½ di recupero che ha riscontrato un parere molto favorevole da parte degli studenti.

iii) Per ampliare l'offerta formativa, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse organizza cicli di seminari per gli studenti e favorisce la partecipazione degli studenti ad attivitï¿½ seminariali, Workshop e giornate di studio organizzate presso l'Universitï¿½ di Bari, altri Atenei o presso enti ed imprese che lavorano in ambito biotecnologico. Queste attivitï¿½ possono essere riconosciute come CFU a scelta degli studenti come indicato da un apposito Regolamento pubblicato sul sito web dei corsi di Biotecnologie. La pubblicizzazione di tali attivitï¿½ ï¿½ curata dall'UO Didattica del Dipartimento ed avviene attraverso il sito web dei corsi di Biotecnologie.

Descrizione link: Sito web dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

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

08/10/2019

Nell'ambito delle attivitï¿½ a scelta degli studenti, gli studenti possono scegliere di svolgere dei periodi di formazione presso laboratori dell'Universitï¿½, di aziende o di altre organizzazioni che lavorano nell'ambito delle Biotecnologie.

La Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse di Biotecnologie assiste gli studenti in queste attivitï¿½ formative elaborando accordi di collaborazione con altre Universitï¿½, Enti o imprese interessati ad accoglierli.
Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza del corso e altri Atenei, Enti di Ricerca o imprese per permettere agli studenti di biotecnologie di svolgere stages o tirocini in strutture esterne nazionali o internazionali. La lista delle convenzioni attive ï¿½ reperibile sulla piattaforma "Portiamo Valore" (https://portiamovalore.uniba.it)

Descrizione link: Sito web dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B5	**Assistenza e accordi per la mobilitï¿½ 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.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Convenzioni Erasmus Biotecnologie

Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilitï¿½ studentesca ai quali l'Universitï¿½ aderisce, ï¿½ disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate dall'Universitï¿½.
I "Learning Agreement" sono approvati, previa istruttoria della Commissione Erasmus del Dipartimento, dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie prima della fruizione del periodo di studio all'estero.
Eventuali modifiche in itinere del piano di studi devono essere approvate dal suddetto Organo con la stessa procedura, entro un mese dall'arrivo dello studente presso la sede di destinazione.
Il riconoscimento delle attivitï¿½ didattiche svolte dallo studente ï¿½ deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie.

In occasione degli incontri semestrali con gli studenti, il Coordinatore illustra le modalitï¿½ di svolgimento dei programmi di mobilitï¿½ al fine di incoraggiare gli studenti a trascorrere un periodo di studio all'estero.

Il Dipartimento ha stipulato convenzioni Erasmus, attualmente in vigore, con varie istituzioni accademiche (Allegato).

Descrizione link: Elenco Atenei in convenzione
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie
Nessun Ateneo

QUADRO B5	**Accompagnamento al lavoro**

08/10/2019

La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse promuove altre attivitï¿½ di orientamento in uscita fra cui:
- visite di studio ed occasioni d'incontro con Imprese ed Enti:
- partecipazione degli studenti a Convegni e Workshop su tematiche d'interesse per le biotecnologie;
- organizzazione di seminari annuali tenuti da Esperti del Centro territoriale per l'impiego della Regione Puglia e da esponenti delle varie Organizzazioni professionali.

L'UO Didattica del Dipartimento provvede a tenere aggiornato il settore relativo al Job placement presente nel sito web dei CdS di biotecnologie pubblicizzandovi iniziative ed opportunitï¿½ di lavoro che gli sono comunicate dai Docenti del CdS o di cui viene personalmente a conoscenza e che reputa congrue con gli obiettivi formativi del CdS.

Descrizione link: Sito web dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B5	**Eventuali altre iniziative**

08/10/2019

Tutorato per studenti diversamente abili:
Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

Tutorato per la promozione delle Pari Opportunitï¿½:
Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

Descrizione link: Sito dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO B6	**Opinioni studenti**

08/10/2019

L'opinione degli studenti di biotecnologie sulla didattica viene periodicamente monitorata analizzando i risultati dei questionari online gestiti dall'Ateneo. Al fine di rilevare opinioni piï¿½ precise sull'offerta formativa, si sono rivelati anche molto utili gli incontri semestrali del Coordinatore del Consiglio Interclasse con gli studenti di ogni anno di corso di studio.
I risultati dei questionari degli studenti relativi all'ultimo anno accademico monitorato (2017-18) sono mostrati in forma aggregata a livello di singolo Corso di Studio nell'Allegato B6. Essi indicano un'opinione globalmente positiva da parte degli studenti frequentanti. L'analisi dettagliata dei risultati dei singoli insegnamenti permette di rilevare qualche criticitï¿½ specifica che richiede delle azioni di miglioramento.

Descrizione link: Allegato B6 2019
Link inserito: http://reportanvur.ict.uniba.it:443/birt/run?__report=Anvur_Qd.rptdesign
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Allegato B6 2019 opinione degli studenti 2017/18

QUADRO B7	Opinioni dei laureati

08/10/2019

In base ai dati disponibili in Almalaurea (Allegato B7), nel 2018, 20 studenti hanno conseguito la laurea e tutti hanno compilato il questionario. I laureati provenivano per il 65% dalla provincia di Bari e per il 35% da altra provincia della stessa regione. Il 95% dei laureati aveva conseguito una maturitï¿½ liceale con un voto di diploma medio di 90,5 mentre il 5% era in possesso di diploma tecnico/professionale. Nessun laureato aveva precedenti esperienze universitarie non portate a termine. Il 70% si ï¿½ laureato in corso ed il 20% con un anno fuori corso e con un voto di laurea medio di 103.1, rispetto al 33,6% e 31,7% di altri CdS dell'Ateneo del gruppo disciplinare geo-biologico il cui voto di laurea medio ï¿½ stato 100,9. Il 5% dei laureati ha svolto periodi di studio all'estero per iniziativa personale, e solo il 13,3% ha svolto il tirocinio curriculare al di fuori dell'Universitï¿½. Questa tendenza ï¿½ certamente dovuta alla riduzione a sole 75 ore della durata del tirocinio curriculare. Nel triennio del CdS, nessuno studente ha partecipato a programmi di mobilitï¿½ internazionale in uscita Erasmus. Il 100% dei laureati ï¿½ complessivamente soddisfatto del CdS e l'85% si iscriverebbe allo stesso CdS dell'Ateneo di Bari. Il 100% degli intervistati ha dichiarato di voler proseguire gli studi per conseguire il diploma di laurea magistrale.

Link inserito: http://www.almalaurea.it/
Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Profilo laureati triennali 2019

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

08/10/2019

Il CdS di "Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari" deriva dalla trasformazione, a partire dell'a.a 2015-16, del corso triennale di "Biotecnologie per l'Innovazione di Processi e di Prodotti".
Nell'ultimo triennio, il CdS ha registrato un numero di iscrizioni al primo anno corrispondente al numero programmato localmente per il CdS (n. 100) indicando una ottima attrattivitï¿½ del settore delle biotecnologie. Tuttavia, si rileva da anni che una percentuale importante di iscritti si trasferisce, nel corso del secondo anno, verso il CdS di biotecnologie mediche e farmaceutiche (L-2) della stessa Universitï¿½.
L'analisi degli indicatori della didattica relativi all'ultimo triennio nonchï¿½ il monitoraggio effettuato dal consiglio di CdS indica una elevata motivazione degli studenti ed un andamento discreto della loro carriera con qualche criticitï¿½ per le quali sono in corso azioni di miglioramento.

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Indicatori ANVUR BIAA giugno 2019

QUADRO C2	**Efficacia Esterna**

08/10/2019

Ad un anno dalla laurea triennale, il 91,7% degli intervistati (12/15 laureati) ï¿½ iscritto alla laurea magistrale. Nessuno degli iscritti sta partecipando o ha partecipato almeno ad un'attivitï¿½ formativa post-laurea e l'8,3% degli iscritti dichiara anche di lavorare. Il 100% degli occupati dichiara di svolgere lo stesso lavoro precedente la laurea e di svolgere un lavoro autonomo, non standard, senza contratto o part-time. Il 100% di coloro che lavorano ritiene che la laurea triennale sia abbastanza efficace per il proprio lavoro. Questi dati indicano che la maggioranza dei laureati continua il percorso formativo universitario dopo la laurea triennale.
Link inserito: http://www.almalaurea.it/

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

08/10/2019

A seguito di modifica dell'offerta formativa avvenuta nel 2015-16 (CdS di "Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari) il tirocinio curriculare ï¿½ stato abolito e molti studenti utilizzano i crediti a scelta per svolgere un internato facoltativo presso strutture interne all'Ateneo o esterne in base ai loro interessi culturali e professionali.
La maggioranza degli studenti ha giudicato positivamente l'esperienza di internato e la ripeterebbe nella medesima sede. La maggior parte dei tutor ha riferito al coordinatore valutazioni positive delle esperienze svolte.

QUADRO D1	**Struttura organizzativa e responsabilitï¿½ a livello di Ateneo**

08/10/2019

Il Sistema di Assicurazione della Qualitï¿½ (SAQ) dell'Universitï¿½ degli Studi di Bari Aldo Moro (UNIBA) descrive le modalitï¿½ attraverso cui gli organi governo e tutti gli attori dell'AQ di UNIBA interagiscono fra loro per la realizzazione delle politiche, degli obiettivi e delle procedure di Assicurazione della Qualitï¿½ (AQ). Il coordinamento e la verifica dell'attuazione del processo di Assicurazione della Qualitï¿½ (AQ) dei Corsi di Studio sono in capo al Presidio della Qualitï¿½ di Ateneo (PQA), organo statutario di UNIBA (art. 14 Statuto dell'Universitï¿½ degli Studi di Bari Aldo Moro D.R. n. 423 del 04.02.2019). Ad esso sono attribuite le funzioni relative alle procedure di AQ, per promuovere e migliorare la qualitï¿½ della didattica, ricerca e terza missione e tutte le altre funzioni attribuite dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti. Le modalitï¿½ di funzionamento del PQA sono disciplinate da apposito Regolamento; nello svolgimento dei compiti attribuiti, PQA gode di piena autonomia operativa e riferisce periodicamente agli Organi di governo sullo stato delle azioni relative all'AQ. Il processo di AQ ï¿½ trasparente e condiviso con tutta la comunitï¿½ attraverso apposita pagina web, gestita dallo stesso PQA (Link //https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita//)/.

Descrizione link: Pagina web del Presidio della Qualitï¿½
Link inserito: https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Struttura Organizzativa e responsabilit a livello di Ateneo

QUADRO D2	**Organizzazione e responsabilitï¿½ della AQ a livello del Corso di Studio**

08/10/2019

Il Gruppo di gestione della AQ ï¿½ unico per tutti i CdS di biotecnologie ed ï¿½ stato creato su proposta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie (CI-Biotec) per mantenere una forte coerenza dell'offerta formativa fra i vari corsi di biotecnologie. Per rendere piu efficienti le attivitï¿½ di valutazione dei corsi di biotecnologie, il Consiglio Interclasse ha creato al suo interno un Gruppo di autovalutazione che ha il compito principale di analizzare i risultati della valutazione della didattica da parte degli studenti. Fanno parte del Gruppo di gestione della AQ i docenti del Gruppo di Valutazione del Consiglio Interclasse di Biotecnologie, i docenti membri della Giunta Interclasse, uno studente membro del gruppo di Riesame, componenti delle UO Didattica e Servizi agli studenti dei Dipartimenti di afferenza del corsi di studio.
(Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica=DBBB)
(Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti=DiSSPA)

Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila (Coordinatore del CI-Biotec)
Prof. Giuseppe Procino (Membro della Giunta del CI-Biotec)
Prof. Paolo Tortorella (Membro della Giunta del CI-Biotec)
Prof. Mario Ventura (Membro della Giunta del CI-Biotec)
Prof. Donato Gallitelli (Membro della Giunta del CI-Biotec)
Prof. Franco Nigro (Membro della Commissione Tirocini del CI-Biotec)
Dott. Ernesto Picardi (Membro del gruppo di Autovalutazione del CI-Biotec)
Dott. Renï¿½ Massimiliano Marsano (Membro della Gruppo di autovalutazione del CI-Biotec)
Dr.ssa Fara Martinelli (PTA, UO Didattica del DISSPA)
Sig.ra Roberta Gravina (PTA, UO Didattica del DBBB)
Dr.ssa Teresa Lorusso (PTA, UO Didattica del DBBB)
Sig. Andrea Cesario (PTA, UO Didattica del DBBB)

Sig. Alessandro Di Gregorio (rappresentante degli studenti, membro del Gruppo di Riesame)

Il gruppo di AQ ï¿½ coinvolto nella verifica degli indicatori, di processo e di risultato, nel monitoraggio dell'offerta formativa e dei dati di andamento del CdS, nella verifica della corrispondenza dello svolgimento delle attivitï¿½ formative con quanto progettato e pianificato, nonchï¿½ nell'esame degli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti. Le verifiche periodiche riguardano altresï¿½ l'efficacia degli interventi delineati nel Rapporto di Riesame in vista della piï¿½ efficiente organizzazione del CdS. Suggerimenti e proposte rivolte a superare le eventuali criticitï¿½ evidenziate o per potenziare alcuni aspetti specifici sono sottoposti agli organi competenti.

Descrizione link: Sito dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze- biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie

QUADRO D3	**Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

08/10/2019

Durante l'anno accademico, il Gruppo di gestione della AQ prevede di intraprendere le seguenti azioni:

i) Monitoraggio del superamento degli esami di profitto. Il monitoraggio sarï¿½ effettuato sulla base dei dati raccolti dal Coordinatore del Consiglio Interclasse in occasione degli incontri semestrali organizzati con gli studenti del CdS. Alla fine del II semestre, i risultati del monitoraggio saranno discussi con i singoli docenti e nell'ambito del Consiglio Interclasse per individuare le misure correttive da intraprendere.

ii) Definizione delle iniziative da intraprendere per il recupero degli studenti fuori corso e inattivi. Questa azione viene svolta in collaborazione con la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse e sulla base di iniziative promosse dalla Commissione di Ateneo per l'orientamento ed il tutorato (CAOT). Le azioni di recupero dovranno essere intraprese entro settembre-ottobre, anche attraverso la richiesta di attivazione di corsi di recupero da erogare nel primo e secondo semestre, secondo il regolamento predisposto dall'Ateneo

iii) Esame degli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica. I risultati vengono analizzati dal Gruppo di autovalutazione del Consiglio interclasse che li presenta al Gruppo di gestione AQ. I risultati saranno discussi con i singoli docenti e nell'ambito del Consiglio Interclasse, prima dell'inizio del successivo anno accademico, per individuare le misure correttive da intraprendere.

iv) Analisi degli indicatori annuali sull'andamento del CdS relativamente al numero di iscritti, di CFU acquisiti, di laureati nonchï¿½ degli indici di internalizzazione.

v) Valutazione degli esiti delle azioni correttive intraprese in seguito all'analisi delle schede di monitoraggio annuali.

vi) Consultazione delle parti interessate (stakeholders) e/o di studi di settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa con la domanda di formazione del mondo del lavoro.

I risultati delle analisi condotte dal Gruppo di gestione AQ e le eventuali proposte saranno discusse e validate nell'ambito del Consiglio Interclasse di Biotecnologie e, successivamente, inviate al Dipartimento di afferenza del CdS al fine di trovare le soluzioni adeguate per i problemi emersi relativamente all'offerta formativa.

Descrizione link: Sito dei corsi di Biotecnologie
Link inserito: https://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze- biotecnologie/didattica/corsi-di-laurea-in-biotecnologie
Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Tabella scansione temporale

QUADRO D4	**Riesame annuale**

08/10/2019

QUADRO D5	**Progettazione del CdS**

QUADRO D6	**Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare lï¿½attivazione del Corso di Studio**

Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano	Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari
Nome del corso in inglese	Industrial and Agro-Food Biotechnologies
Classe	L-2 - Biotecnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotecnologie/didattica/corsi/biotecnologie-industriali-gro-alimentari
Tasse	Pdf inserito: visualizza
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

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELL'AQUILA Maria Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse di Biotecnologie
Struttura didattica di riferimento	Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica

Docenti di Riferimento

Modifica i docenti di riferimento aggiornati al 2020

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	ANTONACCI	Francesca	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA E BIOMETRIA
2.	CARDONE	Rosa Angela	BIO/09	RD	1	Caratterizzante	1. INGEGNERIA CELLULARE E LABORATORIO DI

							TECNOLOGIE CELLULARI
3.	CASTEGNA	Alessandra	BIO/12	PA	1	Caratterizzante	1. DIAGNOSTICA MOLECOLARE E CONTROLLO DI QUALITA'
4.	CIANI	Elena	AGR/17	PA	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE ZOOTECNICHE
5.	GALLITELLI	Donato	AGR/12	PO	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE 2. STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI
6.	GISSI	Carmela	BIO/11	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE
7.	LIUZZI	Grazia Maria	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BIOCHIMICA ED ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA
8.	MARSANO	Rene' Massimiliano	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA GENETICA
9.	MILELLA	Antonella	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA
10.	PERRONE	Maria Grazia	CHIM/08	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA FARMACEUTICA
11.	PISANO	Isabella	CHIM/11	RU	1	Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA 2. BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
ABBATANGELO	ELENA		
ACQUAVIVA	FRANCESCA		
ANGIULLI	VINCENZO		
BRUNO	FRANCESCO		

DI GREGORIO	ALESSANDRO		
GALLUZZI	GIOVANNI		
LADISA	FRANCESCO		
TRIPIEDI	VINCENZO		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
CESARIO	ANDREA
DELL'AQUILA	MARIA ELENA
DI GREGORIO	ALESSANDRO
GALLITELLI	DONATO
GRAVINA	ROBERTA
LORUSSO	TERESA
MARSANO	RENE' MASSIMILIANO
MARTINELLI	FARA
NIGRO	FRANCO
PICARDI	ERNESTO
PROCINO	GIUSEPPE
TORTORELLA	PAOLO
VENTURA	MARIO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
DE ANGELIS	Maria		
NICCHIA	Grazia Paola		
MASCIA	Tiziana		

Programmazione degli accessi

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

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 103

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 05/04/2019

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso:Labo-Biotech, Via G. Fanelli 204, Bari - BARI	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	103

Eventuali Curriculum

AGROALIMENTARE	7964^2015^100-2015^1006
INDUSTRIALE	7964^2015^105-2015^1006

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	7964^2015^PDS0-2015^1006
Massimo numero di crediti riconoscibili	**12** *DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011*
Corsi della medesima classe	• Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	22/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	14/04/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	17/04/2015
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/01/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Biotecnologie per l'Innovazione di Processi e di Prodotti (cod off=1323753)
L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Biotecnologie mediche e farmaceutiche. E' confermata la scheda formativa dell'a.a. 2012-13 e, pertanto, l'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 ï¿½ Allegato A, lettera c). Alla luce di quanto sopra, il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 ***SOLO per i corsi di nuova istituzione****. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*
Linee guida ANVUR

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli 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

Biotecnologie per l'Innovazione di Processi e di Prodotti (cod off=1323753)
L'Ateneo presenta nella stessa classe il corso di Biotecnologie mediche e farmaceutiche. E' confermata la scheda formativa dell'a.a. 2012-13 e, pertanto, l'impianto del percorso formativo soddisfa i requisiti di diversificazione dei crediti del corso di studio di cui al DM 30.1.2013 n. 47 ï¿½ Allegato A, lettera c). Alla luce di quanto sopra, il NVA esprime parere favorevole sulla proposta.

Sulla base della news del 3 maggio 2017 pubblicata sulla SUA-CdS, il Nucleo di Valutazione resta in attesa di conoscere le modalitï¿½ di validazione entro il 15 marzo 2018.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	021902746	**AGENTI INFETTIVI** (modulo di MICROBIOLOGIA INTEGRATO CON AGENTI INFETTIVI) *semestrale*	AGR/12	Tiziana MASCIA *Ricercatore confermato*	AGR/12	48
2	2018	021902749	**BIOCHIMICA ED ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA** *semestrale*	BIO/10	**Docente di riferimento** Grazia Maria LIUZZI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/10	96
3	2018	021902751	**BIOLOGIA MOLECOLARE** *semestrale*	BIO/11	**Docente di riferimento** Carmela GISSI *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/11	80
4	2017	021900780	**BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE ANIMALE** *semestrale*	VET/10	Maria Elena DELL'AQUILA *Professore Ordinario*	VET/10	56
5	2017	021900781	**BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI** *semestrale*	CHIM/11	**Docente di riferimento** Isabella PISANO *Ricercatore confermato*	CHIM/11	52
6	2017	021900784	**BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE** *semestrale*	AGR/12	**Docente di riferimento** Donato GALLITELLI *Professore Ordinario*	AGR/12	52
7	2017	021900785	**BIOTECNOLOGIE ZOOTECNICHE** *semestrale*	AGR/17	**Docente di riferimento** Elena CIANI *Ricercatore confermato*	AGR/17	52
8	2018	021902752	**CHIMICA ANALITICA** *semestrale*	CHIM/01	Tommaso CATALDI *Professore Ordinario*	CHIM/01	96
			CHIMICA		**Docente di riferimento** Maria Grazia		

9	2017	021900786	**FARMACEUTICA** *semestrale*	CHIM/08	PERRONE *Ricercatore confermato*	CHIM/08	68
10	2019	021906748	**CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA** *semestrale*	CHIM/03	**Docente di riferimento** Antonella MILELLA *Ricercatore confermato*	CHIM/03	72
11	2017	021900787	**DIAGNOSTICA MOLECOLARE E CONTROLLO DI QUALITA'** *semestrale*	BIO/12	**Docente di riferimento** Alessandra CASTEGNA *Professore Associato confermato*	BIO/12	68
12	2019	021906764	**FISICA APPLICATA CON LABORATORIO** *semestrale*	FIS/07	Fittizio DOCENTE		68
13	2018	021902755	**FISIOLOGIA ED ELEMENTI DI BIOFISICA** *semestrale*	BIO/09	Grazia TAMMA *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/09	96
14	2018	021902756	**FISIOLOGIA VEGETALE** (modulo di STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI INTEGRATO CON FISIOLOGIA VEGETALE) *semestrale*	BIO/04	Nunzio DIPIERRO *Ricercatore confermato*	BIO/04	64
15	2017	021900789	**GENETICA AGRARIA** *semestrale*	AGR/07	Cinzia MONTEMURRO *Professore Associato (L. 240/10)*	AGR/07	72
16	2019	021906767	**GENETICA E BIOMETRIA** *semestrale*	BIO/18	**Docente di riferimento** Francesca ANTONACCI *Ricercatore confermato*	BIO/18	52
17	2017	021900791	**GENETICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA GENETICA** *semestrale*	BIO/18	**Docente di riferimento** Rene' Massimiliano MARSANO *Ricercatore confermato*	BIO/18	72
18	2017	021900792	**INGEGNERIA CELLULARE E LABORATORIO DI**	BIO/09	**Docente di riferimento** Rosa Angela CARDONE *Ricercatore a t.d.*	BIO/09	60

			TECNOLOGIE CELLULARI *semestrale*		*- t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*		
19	2017	021900793	**LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA** (modulo di LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA INTEGRATO CON LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA) *semestrale*	BIO/10	Tiziana LATRONICO *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)*	BIO/10	64
20	2017	021900799	**LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA** (modulo di LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA INTEGRATO CON LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA) *semestrale*	BIO/11	Caterina DE VIRGILIO *Ricercatore confermato*	BIO/11	64
21	2019	021906778	**LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA** (modulo di CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO) *semestrale*	CHIM/06	Maria Annunziata Marcella CAPOZZI *Ricercatore confermato*	CHIM/06	12
22	2019	021906780	**LABORATORIO DI CITOLOGIA** (modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI) *semestrale*	BIO/17	Giacomina BRUNETTI *Ricercatore confermato*	BIO/17	48
23	2019	021906782	**LABORATORIO DI ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI** (modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E	BIO/16	Maria Antonietta PANARO *Professore Associato (L. 240/10)*	BIO/16	48

			STRUTTURA DEGLI ORGANI) *semestrale*				
24	2019	021906789	**MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA** (modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA) *semestrale*	MAT/05	Anna Maria CANDELA *Professore Ordinario (L. 240/10)*	MAT/05	2
25	2019	021906789	**MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA** (modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA) *semestrale*	MAT/05	Mirella CAPPELLETTI MONTANO *Ricercatore confermato*	MAT/05	50
26	2018	021902766	**MICROBIOLOGIA** (modulo di MICROBIOLOGIA INTEGRATO CON AGENTI INFETTIVI) *semestrale*	CHIM/11	**Docente di riferimento** Isabella PISANO *Ricercatore confermato*	CHIM/11	56
27	2018	021902765	**MICROBIOLOGIA** (modulo di MICROBIOLOGIA INTEGRATO CON AGENTI INFETTIVI) *semestrale*	AGR/16	Maria CALASSO *Ricercatore confermato*	AGR/16	56
28	2017	021900801	**MICROBIOLOGIA ALIMENTARE** (modulo di MICROBIOLOGIA ALIMENTARE INTEGRATO CON TECNOLOGIE ALIMENTARI) *semestrale*	AGR/16	Pasquale FILANNINO *Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)*	AGR/16	52
29	2018	021902774	**STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI** (modulo di STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI INTEGRATO CON FISIOLOGIA VEGETALE) *semestrale*	AGR/12	**Docente di riferimento** Donato GALLITELLI *Professore Ordinario*	AGR/12	36
30	2017	021900806	**TECNOLOGIE ALIMENTARI** (modulo di MICROBIOLOGIA ALIMENTARE INTEGRATO CON	AGR/15	Carmine SUMMO *Ricercatore confermato*	AGR/15	56

TECNOLOGIE ALIMENTARI)
semestrale

ore totali 1768

coorte	CUIN	insegnamento mutuato	settori insegnamento	docente	corso da cui mutua l'insegnamento
31 2017	021900783	**BIOTECNOLOGIE FARMACOLOGICHE E FARMACOGENOMICA**	BIO/14	Susanna COTECCHIA *Professore Ordinario*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
32 2019	021906751	**CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO** (modulo di CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO)	CHIM/06	Maria Annunziata Marcella CAPOZZI *Ricercatore confermato*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
33 2019	021906755	**CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE** (modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)	BIO/17	Giacomina BRUNETTI *Ricercatore confermato*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
34 2019	021907074	**ELEMENTI DI DIRITTO INTERNAZIONALE ED EUROPEO PER LE BIOTECNOLOGIE**	IUS/14	Annita Larissa SCIACOVELLI *Ricercatore confermato*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
35 2019	021906776	**LABORATORIO DI CITOLOGIA** (modulo di CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE INTEGRATO CON ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI)	BIO/17	Giacomina BRUNETTI *Ricercatore confermato*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
36 2019	021906783	**LINGUA INGLESE**	NN	RUGGIERO PERGOLA	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
37 2019	021906787	**MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA** (modulo di MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA)	MAT/05	Lorenzo PISANI *Professore Associato confermato*	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)
38 2017	021900807	**VALORIZZAZIONE E GESTIONE DELL'INNOVAZIONE BIOTECNOLOGICA**	NN	FRANCESCA DE LEO	Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche (L-2)

Offerta didattica programmata

Curriculum: AGROALIMENTARE

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica *MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA (1 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl* FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) *FISICA APPLICATA CON LABORATORIO (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl* *LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica *CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Discipline biologiche	BIO/11 Biologia molecolare *BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *BIOCHIMICA ED ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			48	36 - 72

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni *MICROBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/11 Biologia molecolare			

	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica *LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	34	34	30 - 54
	BIO/09 Fisiologia *FISIOLOGIA ED ELEMENTI DI BIOFISICA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*			
	AGR/07 Genetica agraria *GENETICA AGRARIA (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/14 Diritto dell'unione europea *ELEMENTI DI DIRITTO INTERNAZIONALE ED EUROPEO PER LE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl*	4	4	4 - 8
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:agrarie	AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico *BIOTECNOLOGIE ZOOTECNICHE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	30	30	0 - 36
	AGR/16 Microbiologia agraria *MICROBIOLOGIA INTEGRATO CON AGENTI INFETTIVI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *MICROBIOLOGIA ALIMENTARE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari *TECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	AGR/12 Patologia vegetale *BIOTECNOLOGIE FITOPATOLOGICHE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
	BIO/18 Genetica *GENETICA E BIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/16 Anatomia umana *ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl* *LABORATORIO DI ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl*	12	12	12 - 36
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/01 Chimica analitica *CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	8	8	0 - 30
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:veterinarie	VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria *BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE ANIMALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*	6	6	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			94	60 - 176

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/12 Patologia vegetale *AGENTI INFETTIVI (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl* *STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl* BIO/04 Fisiologia vegetale *FISIOLOGIA VEGETALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/17 Istologia *CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl* *LABORATORIO DI CITOLOGIA (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl*	18	18	18 - 24 min 18
Totale attività Affini			18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 16
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 3
Totale Altre Attività		20	20 - 43

CFU totali per il conseguimento del titolo **180**

CFU totali inseriti nel curriculum *AGROALIMENTARE*: 180 134 - 315

Curriculum: INDUSTRIALE

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	MAT/05 Analisi matematica *MATEMATICA ED ELEMENTI DI*			

Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	*STATISTICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *MATEMATICA ED ELEMENTI DI STATISTICA (1 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Discipline chimiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) *FISICA APPLICATA CON LABORATORIO (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* CHIM/06 Chimica organica *CHIMICA ORGANICA CON LABORATORIO (1 anno) - 7 CFU - semestrale - obbl* *LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl* CHIM/03 Chimica generale ed inorganica *CHIMICA GENERALE E STECHIOMETRIA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Discipline biologiche	BIO/11 Biologia molecolare *BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *BIOCHIMICA ED ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	12 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			48	36 - 72

Attività caratterizzanti	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Discipline biotecnologiche comuni	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni *MICROBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* *BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/18 Genetica *GENETICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA GENETICA (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* BIO/11 Biologia molecolare *LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/10 Biochimica *LABORATORIO DI BIOCHIMICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/09 Fisiologia *FISIOLOGIA ED ELEMENTI DI BIOFISICA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* *INGEGNERIA CELLULARE E LABORATORIO DI TECNOLOGIE CELLULARI (3 anno) - 6*	46	46	30 - 54

	CFU - semestrale - obbl			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/14 Diritto dell'unione europea *ELEMENTI DI DIRITTO INTERNAZIONALE ED EUROPEO PER LE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl*	4	4	4 - 8
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:agrarie		0	-	0 - 36
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/18 Genetica *GENETICA E BIOMETRIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/16 Anatomia umana *ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl* *LABORATORIO DI ISTOLOGIA E STRUTTURA DEGLI ORGANI (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl* BIO/14 Farmacologia *FARMACOLOGIA ED ELEMENTI DI TOSSICOLOGIA (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica *DIAGNOSTICA MOLECOLARE E CONTROLLO DI QUALITA' (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	28	28	12 - 36
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica *CHIMICA FARMACEUTICA (3 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl* CHIM/01 Chimica analitica *CHIMICA ANALITICA (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl*	16	16	0 - 30
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:veterinarie		0	0	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			94	60 - 176

Attività affini	**settore**	**CFU Ins**	**CFU Off**	**CFU Rad**
Attività formative affini o integrative	AGR/12 Patologia vegetale *AGENTI INFETTIVI (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl* *STRUTTURA E FUNZIONE DEI TESSUTI VEGETALI (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl* BIO/04 Fisiologia vegetale *FISIOLOGIA VEGETALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl* BIO/17 Istologia	18	18	18 - 24 min 18

	CITOLOGIA CON LABORATORIO DI TECNICHE MICROSCOPICHE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl *LABORATORIO DI CITOLOGIA (1 anno) - 1 CFU - semestrale - obbl*		
Totale attività Affini		18	18 - 24
Altre attività		**CFU**	**CFU Rad**
A scelta dello studente		12	12 - 16
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 3
Totale Altre Attività		20	20 - 43

CFU totali per il conseguimento del titolo **180**

CFU totali inseriti nel curriculum *INDUSTRIALE*: 180 134 - 315

Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base
RaD

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	24	10
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12	24	10
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/17 Istologia BIO/18 Genetica	12	24	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		
Totale Attività di Base		36 - 72		

Attività caratterizzanti

RaD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	AGR/07 Genetica agraria BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica CHIM/06 Chimica organica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni MED/04 Patologia generale MED/42 Igiene generale e applicata	30	54	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/01 Diritto privato IUS/02 Diritto privato comparato IUS/14 Diritto dell'unione europea M-FIL/03 Filosofia morale SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale	4	8	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:agrarie	AGR/12 Patologia vegetale AGR/13 Chimica agraria AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 Microbiologia agraria AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico AGR/19 Zootecnia speciale	0	36	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/07 Ecologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/15 Biologia farmaceutica BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	12	36	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/04 Chimica industriale CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 Chimica degli alimenti CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	0	30	-

	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ING-IND/25 Impianti chimici ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:veterinarie	VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale VET/05 Malattie infettive degli animali domestici VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 176

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/04 - Orticoltura e floricoltura AGR/07 - Genetica agraria AGR/12 - Patologia vegetale AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria BIO/01 - Botanica generale BIO/04 - Fisiologia vegetale BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/11 - Biologia molecolare BIO/17 - Istologia BIO/18 - Genetica CHIM/01 - Chimica analitica ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/34 - Bioingegneria industriale VET/05 - Malattie infettive degli animali domestici VET/10 - Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	18	24	18

Totale Attività Affini	18 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	16
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	3

Totale Altre Attività	20 - 43

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	134 - 315

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Motivi dell'istituzione di piï¿½ corsi nella classe

La laurea di Biotecnologie per l'Innovazione di Processi e di Prodotti ha come obiettivo formativo la preparazione di laureati che oltre a possedere un'adeguata conoscenza di base delle scienze biotecnologiche, approfondiscano tematiche che permettano al laureato di operare in contesti produttivi/sociali caratterizzati dalla produzione/utilizzo di numerose categorie di processi e di prodotti ricadenti nell'ambito delle biotecnologie industriali ed agroalimentari. Aspetto caratterizzante del C.d.S. ï¿½ proprio la particolare rilevanza riservata allo sviluppo di tecnologie multidisciplinari e di processo nel campo dei settori produttivi oggetto di specifici curricula che in esso potranno essere attivati, anche in relazione alla certificazione dei processi ed al controllo di qualita' dei prodotti.
Sulla base di tali obiettivi formativi specifici che differenziano significativamente i contenuti disciplinari di questo corso di laurea rispetto a quelli del corso di laurea in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche che il Dipartimento propone di attivare nella stessa Classe L-2, il Dipartimento ha reputato opportuno progettare due distinti percorsi formativi.

Note relative alle attivitï¿½ di base

Alle attivitï¿½ di base ï¿½ stato attribuito un numero di crediti ritenuto sufficiente per acquisire le conoscenze di matematica, fisica, chimica e statistica necessarie per una formazione nel settore delle biotecnologie.

Note relative alle altre attivitï¿½

Nell'ottica di fornire agli studenti informazioni e strumenti utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, ï¿½ prevista un'attivitï¿½ seminariale formativa (2 CFU) focalizzata sulla valorizzazione e gestione dell'innovazione nel campo delle biotecnologie.
Il corso di studio ï¿½ anche promotore di un corso di "Inglese scientifico" e di tirocini formativi da svolgersi presso laboratori dell'Universitï¿½ di Bari, aziende o altre organizzazioni che gli studenti potranno seguire nell'ambito delle attivitï¿½ a scelta.

Motivazioni dell'inserimento nelle attivitï¿½ affini di settori previsti dalla classe o Note attivitï¿½ affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/02 , AGR/04 , BIO/01)
(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : AGR/07 , AGR/12 , AGR/15 , AGR/16 , BIO/04 , BIO/09 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/17 , BIO/18 , CHIM/01 , VET/05 , VET/10)

Il contenuto culturale delle discipline relative agli S.S.D. indicati giï¿½ inclusi nelle attivitï¿½ formative di base e caratterizzanti della classe L2 si estende ad aspetti applicativi e/o metodologici che si ritengono indispensabili per completare ed integrare la formazione culturale e professionale del laureato in Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari. E' da sottolineare il fatto che i S.S.D. inclusi nelle attivitï¿½ formative di base e caratterizzanti della classe L2 sono in numero

particolarmente elevato. Pertanto l'utilizzazione di S.S.D. di base e caratterizzanti come S.S.D. di attivitï¿½ affini ed integrative permette una maggiore flessibilitï¿½ per costruire curricula alternativi tra i quali lo studente possa liberamente scegliere.
In particolare, l'inserimento di S.S.D. del raggruppamento AGR ï¿½ finalizzato all'acquisizione di ulteriori conoscenze sui fattori che controllano le complesse interazioni nel sistema pianta-ambiente, sulle manipolazioni cellulari di organismi di interesse agrario e sulla genetica sementiera e vivaistica, nonchï¿½ sui meccanismi anatomici e fisiologici dei meccanismi di aggressione dei patogeni e di resistenza delle piante. Inoltre, tali S.S.D. potranno consentire l'acquisizione di ulteriori competenze metodologiche riguardanti la caratterizzazione, l'utilizzazione e il controllo dei microorganismi degli ecosistemi naturali ed agrari.
L'inserimento dei S.S.D. dei raggruppamenti BIO e VET ï¿½ finalizzato all'acquisizione di competenze avanzate su aspetti morfologici, biochimici e fisiologici degli organismi viventi, ovvero ulteriori conoscenze sulle basi genetico-molecolari dello sviluppo di organismi vegetali ed animali, inquadrati nelle caratteristiche del loro specifico ambiente di sviluppo.
Lo svolgimento di ulteriori attivitï¿½ integrative dei S.S.D. dell'area agraria e veterinaria indicati, si ritengono particolarmente utili al completamento della formazione del curriculum agroalimentare.
Inoltre attraverso i S.S.D. dei raggruppamenti BIO e CHIM potrï¿½ consentire un completamento della formazione del curriculum industriale e un rafforzamento mirato delle competenze nell'ambito delle innovazioni di processo e di prodotto, con particolare riferimento alle biotecnologie dei microrganismi e le loro applicazioni in campo ambientale ed agro-industriale; alle tecniche strumentali piï¿½ moderne della chimica analitica per il controllo di qualitï¿½ e per applicazioni biotecnologiche come la sensoristica; nonchï¿½ alle biotecnologie applicate alla diagnostica.
In ogni caso, il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente una adeguata quantitï¿½ di crediti in settori affini e integrativi che non sono giï¿½ caratterizzanti.

Note relative alle attivitï¿½ caratterizzanti

RaD

Alla luce degli obiettivi formativi specifici del Corso di Studi in Biotecnologie Industriali e Agro-Alimentari, vista la necessitï¿½ di integrare gli obiettivi formativi qualificanti della Classe con adeguate conoscenze e competenze finalizzate alla soluzione di problemi, alla produzione di beni e servizi, e allo sviluppo di approcci biotecnologici innovativi nel settore industriale e agroalimentare, si ï¿½ ritenuto opportuno confermare il valore minimo di CFU dell'ambito "discipline per la regolamentazione, economia e bioetica" individuato nelle tabelle allegate al dm 16 marzo 2007.