



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie Industriali ed Ambientali (IdSua:1553769)
Nome del corso in inglese RD	Industrial and Environmental Biotechnolgy
Classe RD	LM-8 - Biotechnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotechnologie/didattica/biotechnologie-industriali-ambientali
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 di Interclasse di Biotechnologie
Struttura didattica di riferimento	Bioscienze, Biotechnologie e Biofarmaceutica

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	FAVIA	Pietro	CHIM/03	PO	1	Caratterizzante

2.	MAROBBO	Carlo Marya Thomas	BIO/10	PA	1	Caratterizzante
3.	PICARDI	Ernesto	BIO/11	PA	1	Caratterizzante
4.	PIERRI	Ciro Leonardo	BIO/10	RU	1	Caratterizzante
5.	TAMMA	Grazia	BIO/09	PA	1	Caratterizzante
6.	TORTORELLA	Paolo	CHIM/08	PA	1	Caratterizzante
7.	CAPOZZI	Maria Annunziata Marcella	CHIM/06	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
AOLO TORTORELLA
MARIO VENTURA

Tutor

Ciro Leonardo PIERRI
Fabio MAVELLI

Il Corso di Studio in breve

08/10/2019

Il Corso è articolato in lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio per complessivi 72 CFU che lo studente consegue sostenendo 10 esami. A queste si aggiungono 8 CFU a scelta dello studente, 32 CFU di tirocinio formativo e 8 CFU riservati al superamento della prova finale che verte sulla dissertazione di un lavoro sperimentale originale (tesi di laurea) affrontato durante lo svolgimento del tirocinio sotto la supervisione di un Tutor accademico (Relatore). E' incoraggiata la redazione della tesi di laurea in lingua inglese. Le attività di Tirocinio formativo (almeno 800 ore) possono essere svolte presso i laboratori di ricerca dell'Università di Bari o, in regime di convenzione, presso Aziende ed Enti pubblici o privati che operano in campo biotecnologico o presso laboratori di altre Sedi universitarie. E' incoraggiato lo svolgimento del tirocinio all'estero. Le lezioni frontali e le esercitazioni di laboratorio sono finalizzate all'apprendimento del metodo scientifico e alla sua applicazione ai sistemi biologici, nonché all'acquisizione di strumenti e competenze avanzate e trasversali in diversi settori delle biotecnologie al fine di produrre beni e offrire servizi in ambito industriale ed ambientale.

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



QUADRO A1.a
RAD

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, Arpa e delle Organizzazioni sindacali.

I convenuti sono stati concordi nel ritenere:

che la denominazione del corso sia comprensibile nel contesto di riferimento;

che i profili professionali proposti corrispondano ad un ambito di professionalità $\frac{1}{2}$ ed occupazionale ben definito e riconoscibile;

che le attività $\frac{1}{2}$ professionali proposte rappresentino specificità $\frac{1}{2}$ dei profili professionali descritti;

che gli inserimenti occupazionali previsti rappresentino delle concrete opportunità $\frac{1}{2}$ occupazionali

Suggerimenti sono stati espressi in merito ai seguenti punti:

- 1) alcune attività $\frac{1}{2}$ professionali potrebbero risentire delle problematiche relative allo svolgimento di professioni riservate agli iscritti all'Ordine dei Biologi (commento ANBI)
- 2) si ritiene opportuno sottolineare che il Controllo di qualità $\frac{1}{2}$ costituisce una attività $\frac{1}{2}$ professionale di particolare rilievo nel contesto imprenditoriale del territorio (Commento CGL-CISL).
- 3) l'insegnamento è visto come un'opportunità $\frac{1}{2}$ concreta di occupazione pur esprimendo preoccupazione per una normativa ancora in via di definizione (commento ANBI)

QUADRO A1.b

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

08/10/2019

Nell'ambito della riflessione sull'offerta formativa dei corsi di biotecnologie intrapresa dal Consiglio Interclasse, a maggio 2016 è stato acquisito il parere di vari membri di ordini professionali ed associazioni di settore nonché 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 è stato proposto il seguente questionario:

- 1) Ritiene sia un'opportunità $\frac{1}{2}$, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del "biotecnologo in ambito industriale e ambientale"?
- 2) Ritiene che la figura del "biotecnologo in ambito industriale e ambientale" 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 ambientale dell'ateneo barese sono adeguati per formare la figura del "biotecnologo di ambito industriale e ambientale"?
- 4) Può indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame?
- 5) Può 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 Qualità, 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" è ritenuta unanimemente di grande interesse grazie alla sua versatilità che dovrebbe aumentarne la richiesta da parte del mondo del lavoro. Il biotecnologo industriale è considerato la figura cardine capace di implementare nelle aziende la cultura della "innovazione di prodotto" di cui varie tipologie di aziende hanno bisogno per restare sul mercato. Le competenze in ambito ambientale fornite dal corso magistrale sono considerate un complemento utile alla formazione di biotecnologo industriale.

Domanda 2)

Gli sbocchi professionali ritenuti di maggiore interesse a livello regionale per un biotecnologo industriale e ambientale sono considerati la gestione dei rifiuti e delle acque reflue nonché il vasto campo del risanamento ambientale. Tuttavia, è stato evidenziato che una delle più gravi lacune a livello regionale risiede nell'ambito della trasformazione delle materie prime fra cui figurano anche le biomasse (di scarto, residuali o coltivabili su terreni non destinati all'agricoltura) che attualmente nel meridione sono scarsamente valorizzate. "Il volano della "trasformazione, valorizzazione, recupero" di rifiuti civili e industriali potrebbe rappresentare uno dei migliori trampolini di lancio per i biotecnologi industriali".

Domanda 3)

I contenuti dell'offerta formativa magistrale sono considerati adeguati alla figura del biotecnologo industriale e ambientale, anche se l'approfondimento di aspetti fisici e ingegneristici è stato suggerito da alcuni.

Un parere molto favorevole sulla preparazione degli studenti è stato espresso dai colleghi del Centro di Ricerche ENEA-Trisaia che hanno ospitato tirocinanti del corso magistrale all'interno della loro struttura.

Domanda 4)

Fra i punti di forza del corso magistrale è stato evidenziato un buon equilibrio fra tematiche biologiche, chimiche e bioinformatiche.

Domanda 5)

Fra i punti deboli, è stata evidenziata, come per gli altri corsi di biotecnologie, la carenza di nozioni relative agli aspetti normativi e manageriali legati alle biotecnologie. In particolare sono stati raccomandati corsi approfonditi relativi al trasferimento tecnologico, al fund raising, alla preparazione di un business plan.

È stato anche suggerito di stimolare gli studenti ad una maggiore contestualizzazione delle nozioni acquisite attraverso, ad esempio, prove d'esame che richiedano la proposta di soluzioni per specifiche problematiche concrete.

Altri commenti

Fra i suggerimenti espressi, si evidenzia l'inserimento fra i docenti di testimonianze di professionisti, managers o consulenti provenienti da università o aziende anche straniere.

La maggioranza degli intervistati raccomanda vivamente di rafforzare il rapporto con il mondo del lavoro nonché di stabilire un confronto con il sistema rappresentativo delle imprese al fine di: i) far comprendere l'utilità della figura del biotecnologo per i processi di innovazione aziendale, ii) dotare la figura del biotecnologo di competenze più congrue con le richieste del tessuto produttivo locale.

In seguito, il CdS 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 nonché da esperti di varie realtà 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 avvale anche degli studi di settore fra cui il documento più completo e aggiornato 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).

Il rapporto 2018 sulle imprese di biotecnologie in Italia, riporta che le 571 imprese biotech si confermano un comparto fortemente innovativo e dedito alla ricerca, con eccellenze in tutti i settori di applicazione delle biotecnologie. Il 57% di tali imprese è costituito da realtà che dedicano almeno il 75% degli investimenti intra-muros in ricerca e sviluppo (R&S) biotech. Il numero degli addetti sfiora le 13.000 unità, registrando un incremento del 17% nelle imprese dedicate alla R&S biotech a capitale italiano.

Il 28% delle imprese biotech italiane, anch'esse caratterizzate da notevole attività di R&S, opera nel settore industria e ambiente. L'innovazione riguarda settori ben sviluppati come quelli delle materie prime, della produzione di energia e intermedi, aderendo ai principi di sostenibilità ambientale, economica e sociale che sono propri della bioeconomia e che hanno come base comune quella di avere un'origine rinnovabile e biologica degli input.

Sulla base del rapporto 2018 emerge che l'offerta formativa del CdS risponde in modo efficace alla domanda di formazione poiché esalta la formazione applicata con insegnamenti ed esercitazioni di laboratorio a posto singolo su tematiche specialistiche e professionalizzanti. Si ritiene che le funzioni e le competenze che caratterizzano la figura professionale del laureato in Biotecnologie Industriali ed Ambientali siano idonee alla richiesta di formazione del settore. Riscontri positivi di quanto affermato provengono da Enti e strutture, generalmente pubbliche, dove gli studenti svolgono l'attività di tirocinio curricolare.

Nel maggio 2019 è 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 Università, Centri di Ricerca e Imprese, durante il quale è stata presentata l'offerta formativa dei CdS in Biotecnologie dell'Università di Bari al fine di recepire pareri e suggerimenti di modifica.

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

Domanda 1): Ritiene sia un'opportunità, per le esigenze del mondo del lavoro in genere, formare una figura professionale quale quella del "biotecnologo industriale" ? Risposta: Assolutamente sì.

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

Domanda 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"? Risposta: Assolutamente sì; per quanto riguarda la formazione tecnico-scientifica, potenzierei la parte didattica per quanto attiene alle tematiche trasversali quali proprietà intellettuale, project management, comunicazione scientifica e certificazione di qualità, oltre ad aggiungere la possibilità di frequentare corsi dedicati alle cosiddette soft skills (public speaking, lavorare in gruppo e, più in generale, la gestione delle relazioni interpersonali).

Domanda 4): Può indicare i punti di forza dell'offerta formativa in esame? Risposta: Completezza e qualità della formazione tecnico-scientifica per l'area di riferimento. Sono presenti insegnamenti molto specifici e di interesse delle imprese.

Domanda 5): Puoi indicare i punti deboli dell'offerta formativa in esame? Risposta: Si rileva necessità di potenziamento di insegnamenti trasversali e di quelli dedicati alle cosiddette soft skills. E' opportuno identificare e fornire maggiori incentivi allo svolgimento della tesi sperimentale magistrale presso aziende dei differenti settori delle biotecnologie industriali per facilitare l'inserimento nel mercato del lavoro.

Domanda 6): Altri eventuali commenti? Risposta: Aumentare il numero delle ore di lezione erogate in lingua inglese.

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

QUADRO A2.a
RAD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Direttore di laboratori pubblici e privati

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura abbina le competenze nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-analitico delle biotecnologie applicate all'analisi ambientale, alle biotecnologie applicate nell'industria e nella gestione dei relativi processi aziendali. La figura professionale potrà operare con funzioni di elevata responsabilità nelle Università e negli Enti di ricerca, nella direzione di laboratori, sia pubblici che privati e nei reparti di produzione e controllo di qualità nelle Imprese biotecnologiche ed altre imprese interessate all'innovazione biotecnologica quali le imprese chimiche (chimica fine, bioenergetica, materiali innovativi), farmaceutiche, agro-alimentari, le imprese interessate alla utilizzazione di sistemi biologici per microsensori.

competenze associate alla funzione:

- programmazione dell'applicazione del progresso scientifico e tecnico analitico in ambito biotecnologico;
- definizione del processo aziendale in termini di innovazione biotecnologiche ;
- nozioni di chimica analitica;
- nozioni di bioinformatica ed analisi del genoma;
- nozioni di ingegneria proteica e biochimica industriale ;
- nozioni di modellistica dei sistemi biologici
- nozioni di immunologia, farmacologia e tossicologia

sbocchi occupazionali:

I laureati potranno altresì essere impiegati:

- nei laboratori di diagnostica con particolare riferimento allo sviluppo e produzione di saggi molecolari e/o cellulari o allo sviluppo e produzione di biosensori e sistemi innovativi per la diagnostica ed il monitoraggio ambientale;
 - nei reparti aziendali o società di servizi negli ambiti connessi con le biotecnologie industriali e ambientali, quali laboratori di analisi e di controllo biologico, nella pianificazione di attività industriali orientate allo sviluppo sostenibile; nei servizi di monitoraggio e recupero ambientale;
- negli Enti preposti alla elaborazione di normative brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e/o processi della bioindustria; organizzazioni commerciali e di documentazione

Ricercatore e analista

funzione in un contesto di lavoro:

Tale figura possiede competenze nella progettazione, nello sviluppo scientifico e nell'applicazione di prodotti biotecnologici utili all'industria ed all'analisi ambientale . La figura professionale potrà operare con funzioni di elevata responsabilità nelle Università e negli Enti di ricerca, nella direzione di laboratori, sia pubblici che privati del settore dello sviluppo di metodi analitici per rilevare contaminazioni ambientali e proporre procedure per il loro risanamento. la figura professionale potrà, altresì, operare nell'industria del farmaco e dello sviluppo di diagnostici.

competenze associate alla funzione:

- nozioni di chimica analitica;
- nozioni di biochimica
- nozioni di bioinformatica ed analisi del genoma
- nozioni di ingegneria proteica e metabolica
- nozioni di analisi ambientale tramite biomarkers
- nozioni di tecnologia farmaceutica ;
- nozioni di igiene ambientale;
- nozioni di immunologia e tecniche immunologiche .

sbocchi occupazionali:

I laureati potranno trovare occupazione presso:

- Università e altri Istituti di ricerca pubblici e privati;
- Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione e controllo di qualità nelle Imprese biotecnologiche ed altre imprese interessate all'innovazione biotecnologica quali le imprese chimiche (chimica fine, bioenergetica, materiali innovativi), farmaceutiche, agro-alimentari, le imprese interessate alla utilizzazione di sistemi biologici per microsensori;
- Reparti aziendali e laboratori di analisi e di controllo biologico, nella pianificazione di attività industriali orientate allo sviluppo sostenibile; nei servizi di monitoraggio e recupero ambientale;

INSEGNANTE**funzione in un contesto di lavoro:**

Il laureato specialistico/magistrale in Biotecnologie Industriali e Ambientali può svolgere funzioni di insegnamento nelle classi d'insegnamento: Codice A060- Scienze naturali, chimica e geografia, microbiologia e Codice A057 - Scienze degli Alimenti

competenze associate alla funzione:

- innovazioni biotecnologiche nei processi aziendali;
- nozioni di chimica analitica;
- nozioni di bioinformatica ed analisi del genoma;
- nozioni di ingegneria proteica e biochimica industriale ;
- nozioni di modellistica dei sistemi biologici
- nozioni di immunologia, farmacologia e tossicologia.

sbocchi occupazionali:

I laureati potranno partecipare ai concorsi a cattedra nella scuola.

QUADRO A2.b

RAD

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Ecologi - (2.3.1.1.7)
6. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
7. Microbiologi - (2.3.1.2.2)
8. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3)
9. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

08/10/2019

L'accesso al corso di Laurea Magistrale sarà consentito ai possessori di laurea di 1° livello o altro titolo equipollente ritenuto idoneo in base alla normativa vigente che nel loro curriculum di studi abbiano acquisito un numero di CFU almeno pari al minimo tabellare previsti per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base della Classe L-2 Biotecnologie. Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Industriali ed Ambientali altresì richiesta un'avanzata conoscenza dei sistemi biologici ed una adeguata conoscenza delle discipline biotecnologiche con finalità specifiche biologico-industriali e/o chimico-farmaceutiche, previste nell'ordinamento della Classe L-2 Biotecnologie. A tal fine sono previsti specifici requisiti curriculari che saranno specificati nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

08/10/2019

Le modalità di accesso sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito dei corsi di biotecnologie (<http://www.biotec.uniba.it/>).

Lo studente, dopo aver preso visione dei requisiti richiesti per l'ammissione ed aver valutato la propria posizione in ordine agli stessi, può compilare la richiesta di ammissione. Le richieste di accesso saranno esaminate, verificando i requisiti curriculari, dalla Giunta del CI-Biotec che valuterà l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti e le conoscenze dei richiedenti attraverso un colloquio.

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 Magistrale ha l'obiettivo di formare laureati che dovranno possedere un'adeguata padronanza dell'applicazione del metodo scientifico ai sistemi biologici con particolare riferimento all'uso di strumenti e competenze nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per risolvere problemi, produrre beni e offrire servizi nell'ambito delle necessità dello sviluppo biotecnologico in campo industriale ed ambientale.

I laureati dovranno, pertanto, acquisire:

- conoscenze approfondite sulla organizzazione e modalità di espressione dei genomi e della loro analisi mediante strumenti e piattaforme sperimentali "high-throughput", e sull'analisi funzionale del proteoma e la proteomica applicata (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito "Discipline biologiche");
- elevata padronanza delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica, trascrittomica, proteomica e metabolomica e della applicazione e sviluppo di metodologie bioinformatiche di supporto allo sviluppo di approcci biotecnologici in campo industriale e ambientale (attraverso attività formative caratterizzanti dell'ambito "Discipline biologiche" ed ulteriori attività affini ed integrative);

- conoscenze e competenze di biochimica industriale, ingegneria proteica e metabolica e di modellistica dei sistemi biologici finalizzate alla produzione di beni e servizi nell'ambito dello sviluppo di processi industriali sostenibili e del monitoraggio e del biorisanamento ambientale (attraverso attività $\frac{1}{2}$ formative caratterizzanti degli ambiti "Discipline chimiche" e "Discipline biologiche");
- conoscenze e competenze nel campo delle metodiche analitiche per il controllo dei processi biotecnologici nel settore industriale ed ambientale (attraverso attività $\frac{1}{2}$ formative caratterizzanti dell'ambito "Discipline chimiche");
- conoscenze e competenze di immunologia applicata finalizzate alla progettazione ed alla produzione di anticorpi mono- e policlonali; ed al loro utilizzo biotecnologico di vaccini (attraverso attività $\frac{1}{2}$ formative caratterizzanti dell'ambito "Discipline per le competenze professionali");
- conoscenze avanzate nel campo della farmacologia e della chimica farmaceutica finalizzate alla progettazione e sviluppo di farmaci e molecole bioattive ed alla loro caratterizzazione chimica e farmacologia, anche in ambito sistemico (attraverso attività $\frac{1}{2}$ formative caratterizzanti degli ambiti "Discipline chimiche" e "Discipline biologiche");
- avanzate conoscenze nelle culture di contesto, ed in particolare quelle riguardanti l'igiene industriale e la prevenzione ambientale e le tematiche connesse con l'organizzazione e la gestione delle imprese biotecnologiche (attraverso attività $\frac{1}{2}$ formative caratterizzanti dell'ambito "Discipline per le competenze professionali" ed ulteriori attività $\frac{1}{2}$ affini ed integrative).

Il percorso formativo si completa con almeno 30 CFU destinati ad attività $\frac{1}{2}$ di tirocinio per la prova finale per consentire allo studente di contestualizzare in una realtà $\frac{1}{2}$ operativa le conoscenze, le tecniche e le abilità $\frac{1}{2}$ acquisite durante le attività $\frac{1}{2}$ formative di aula e di laboratorio e non meno di 6 CFU destinati alla prova finale con la produzione di una tesi in cui vengano riportati i risultati di una ricerca scientifica e tecnologica originale.

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: DISCIPLINE BIOLOGICHE			
<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Acquisizione di conoscenze avanzate nell'ambito della bioinformatica ed analisi del genoma, dell'ingegneria proteica e modellistica delle macromolecole biologiche, della modellistica dei sistemi biologici complessi, e dell'ingegneria metabolica. Acquisizione dei metodi di base per il controllo ambientale e la possibilità $\frac{1}{2}$ di interventi di bioremediation.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Utilizzazione di metodologie e piattaforme tecnologiche specifiche (bioinformatica, modellistica molecolare, ingegneria proteica e metabolica) per l'identificazione e la modificazione di bersagli molecolari di interesse biotecnologico.</p> <p>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: Visualizza Insegnamenti</p>			

Chiudi Insegnamenti

BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE BIOCHIMICHE PER L'AMBIENTE [url](#)

BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA [url](#)

BIOMARKERS (modulo di ECOLOGIA APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS) [url](#)

ECOLOGIA APPLICATA (modulo di ECOLOGIA APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS) [url](#)

INGEGNERIA METABOLICA (modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA) [url](#)

MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA) [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO: DISCIPLINE CHIMICHE E FISICHE

Conoscenza e comprensione

Acquisizione di conoscenze avanzate dei contaminanti ambientali e dei metodi di analisi chimica dell'ambiente. Acquisizione dei metodi di base di progettazione di molecole di interesse farmacologico o diagnostico. Comprensione dei principi di base di funzionamento di varie classi di biosensori (ottici, elettrochimici/elettrici, meccanici) e dell'uso di biomateriali nonché dell'applicazione delle nanotecnologie in biologia e medicina.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Applicazione di metodi chimici analitici allo studio dell'ambiente. Progettazione e sviluppo di molecole bioattive di interesse farmacologico o diagnostico. Applicazione delle nanotecnologie e biosensori in biologia e medicina.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOMATERIALI E NANOSCIENZE [url](#)

CHIMICA ANALITICA DELL'AMBIENTE [url](#)

CHIMICA ORGANICA APPLICATA [url](#)

NANOBIOTECNOLOGIE E BIOSENSORI [url](#)

PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO (modulo di PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO INTEGRATO CON TECNOLOGIA FARMACEUTICHE) [url](#)

TECNOLOGIA FARMACEUTICA (modulo di PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO INTEGRATO CON TECNOLOGIA FARMACEUTICHE) [url](#)

QUADRO A4.c

R²D

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati del Corso di Studio saranno in grado di individuare gli aspetti centrali dei nuovi problemi e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative. Fondamentale sarà la capacità di valutazione autonoma della complessità del dato sperimentale e di corretta interpretazione dei risultati, soprattutto se limitati o incompleti. Il Laureato sarà in grado di analizzare criticamente il dato sperimentale di laboratorio sotto il profilo della sua valenza scientifica, anche in funzione del rigore metodologico e, se del caso, essere in grado di utilizzare approcci alternativi per validare la robustezza del metodo e l'attendibilità dei risultati di analisi anche in raffronto con altre realtà europee ed internazionali.

L'acquisizione dell'autonomia di giudizio è verificata mediante valutazione degli insegnamenti del piano di studio individuale dello studente e valutazione del grado di autonomia e di capacità di lavorare in gruppo durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.

Abilità comunicative	I laureati del Corso di Studio saranno in possesso di adeguate competenze e strumenti di comunicazione scritta e orale sia in lingua italiana che straniera (inglese o altra lingua comunitaria), moderne competenze informatiche per analizzare, proporre e discutere criticamente i dati della propria sperimentazione con interlocutori di analogia e diversa estrazione professionale anche in occasione di eventi di presentazione e diffusione di dati sperimentali e delle tematiche biotecnologiche di attualità. Allo sviluppo di tale abilità contribuirà la preparazione di un elaborato scritto e di una presentazione multimediale relativi al tirocinio sperimentale ed alla prova finale.
Capacità di apprendimento	I laureati del Corso di Studio avranno acquisito sufficienti capacità di apprendimento e approfondimento di tematiche di ricerca e di problemi attuali che riguardano il settore industriale ed ambientale tramite la consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, la capacità di consultazione ed utilizzazione di banche dati bioinformatiche e l'aggiornamento professionale continuo mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici. La capacità di apprendimento verificata 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 capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.

QUADRO A5.a
R&D

Caratteristiche della prova finale

05/05/2014

La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta redatta dallo studente, anche in lingua inglese, su un tema di ricerca originale riferentesi ad una attività sperimentale svolta sotto la guida di uno o più relatori. Oltre che il contenuto sperimentale e la sua valenza scientifica sono valutati la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi ed il grado di esperienza conseguito nell'uso di strumenti di comunicazione di tipo multimediale. Trattandosi di tematiche di tipo biotecnologico è anche valutata, se del caso, la capacità di affrontare aspetti giuridico-economici.

Le modalità 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

Modalità di svolgimento della prova finale

08/10/2019

Le modalità di svolgimento della prova finale (esame di laurea) sono descritte da un apposito regolamento pubblicato sul sito dei corsi di biotecnologie (<http://www.biotec.uniba.it/>) 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 BIA 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.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE BIOCHIMICHE PER L'AMBIENTE link	MAROBPIO CARLO MARYA	RU	6	52	
		Anno						

2.	BIO/11	di corso 1	BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA link	PICARDI ERNESTO	RU	9	80
3.	BIO/09	Anno di corso 1	BIOMARKERS (<i>modulo di ECOLOGIA APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS</i>) link	TAMMA GRAZIA	PA	3	28
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	BIOMATERIALI E NANOSCIENZE link	FAVIA PIETRO	PO	6	52
5.	CHIM/01	Anno di corso 1	CHIMICA ANALITICA DELL'AMBIENTE link	DE GIGLIO ELVIRA	PA	6	52
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA APPLICATA link	CAPOZZI MARIA ANNUNZIATA MARCELLA	RU	6	40
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA APPLICATA link	FARINOLA GIANLUCA MARIA	PO	6	12
8.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA APPLICATA (<i>modulo di ECOLOGIA APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS</i>) link	TURSI ANGELO RAFFAELE	PO	6	52
9.	BIO/10	Anno di corso 1	INGEGNERIA METABOLICA (<i>modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA</i>) link	PALMIERI LUIGI	PO	3	28
10.	CHIM/02	Anno di corso 1	MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (<i>modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA</i>) link	MAVELLI FABIO	PA	6	52
11.	BIO/10	Anno di corso 1	MODELLISTICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA PROTEICA link	PIERRI CIRO LEONARDO	RU	6	52
12.	FIS/01	Anno di corso 1	NANOBIOTECNOLOGIE E BIOSENSORI link	PRIMICERI ELISABETTA		6	52

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Mappa orientativa, relativa alla posizione dei laboratori e delle aule informatiche della struttura di riferimento

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

QUADRO B4

Sale Studio

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: Descrizione Sale studio Biotecnologie

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutiche

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche Biotecnologie

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Presso il Labo-Biotech Puglia, sede della UO Didattica e Servizi agli studenti Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica, ^{08/10/2019} è ubicato lo sportello Accoglienza/Informativo per gli studenti gestito dalla UO Didattica coadiuvata da studenti tutors individuati con adeguate procedure selettive dall'Ateneo.

Le attività di orientamento in ingresso per il CdS previste dal Consiglio Interclasse mirano soprattutto ad illustrare agli studenti dei corsi triennali di biotecnologie il percorso formativo magistrale e le sue potenzialità dal punto di vista professionale ed occupazionale.

Altrettanto importante è il mantenimento della elevata qualità dell'offerta formativa al fine di aumentare l'attrattività del CdS rispetto a quelli affini di altri Atenei. Per migliorare la qualità e l'efficienza della formazione, gli insegnanti del CdS sono regolarmente sensibilizzati a migliorare la loro attività didattica ed ampliare l'offerta formativa invitando colleghi esperti da altro Ateneo ed enti di ricerca.

All'inizio del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti per presentare gli obiettivi formativi del corso e le strutture di riferimento per i vari aspetti della formazione. Il Coordinatore incoraggia gli studenti ad interagire attivamente con i docenti del CdS e a promuovere collaborazioni con altri Atenei ed Enti di ricerca.

Altre attività di Orientamento 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

La Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso varie iniziative mirate i) al monitoraggio della formazione degli studenti, e ii) all'ampliamento dell'offerta formativa. 08/10/2019

i) Nel corso del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti per discutere di vari aspetti della didattica e rilevare le loro opinioni su eventuali aspetti problematici al fine di attuare interventi correttivi.

ii) 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 attività $\frac{1}{2}$ seminariali, Workshop e giornate di studio organizzate presso i Dipartimenti di ricerca dell'Università $\frac{1}{2}$ di Bari o di altri Atenei, o presso enti ed imprese che lavorano in ambito biotecnologico. Queste attività $\frac{1}{2}$ 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 attività $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ curata dalla UO Didattica ed avviene attraverso le sezioni "Orientamento e Tutorato" o "Seminari e Workshops" del 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)

La Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse di Biotecnologie, anche in base alle attività $\frac{1}{2}$ promosse dalla Commissione di Ateneo per i tirocini (COTI), assiste gli studenti nelle attività $\frac{1}{2}$ di tirocinio e promuove la collaborazione con altre Università $\frac{1}{2}$, Enti o imprese che lavorano nell'ambito delle Biotecnologie. 08/10/2019

Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza dei corsi di studio 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 $\frac{1}{2}$ reperibile sulla piattaforma dell'Università $\frac{1}{2}$ di Bari "Portiamo Valore" (<https://portiamovalore.uniba.it/>).

Al termine del tirocinio, gli studenti e gli enti ospitanti compilano un questionario di valutazione dell'attività $\frac{1}{2}$ di tirocinio. I questionari, depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento, sono utili per monitorare il grado di soddisfazione delle attività $\frac{1}{2}$ di tirocinio e permettere interventi correttivi. Numerosi studenti dei CdS magistrali di biotecnologie effettuano il tirocinio presso prestigiose istituzioni o aziende italiane e straniere ottenendo giudizi molto positivi da parte dei docenti o tutors che li accolgono nei propri gruppi.

Le modalità $\frac{1}{2}$ di svolgimento di Tirocinio sono illustrate da un apposito regolamento pubblicato sul sito web dei corsi di Biotecnologie.

Nell'ultimo triennio, la maggior parte degli studenti ha svolto il tirocinio curriculare in strutture esterne all'Ateneo e alcuni all'estero.

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 mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Convenzioni Erasmus Biotecnologie

Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca ai quali l'Università aderisce, è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate dall'Università.

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 attività didattiche svolte dallo studente è deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie.

In occasione dei suoi incontri semestrali con gli studenti il Coordinatore illustra le modalità di svolgimento dei programmi di mobilità al fine di incoraggiare gli studenti ad effettuare dei periodi di studio o di tirocinio all'estero.

Nel 2015 e 2016, cinque studenti hanno svolto il tirocinio curriculare all'estero.

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

E' stimolata la partecipazione degli studenti al bando per il Premio di Studio GLOBAL THESIS di Ateneo (D.R. n. 1886 del 5 Aprile 2019) relativo alla mobilità studentesca internazionale per la preparazione della tesi di laurea magistrale (A.A. 2018/2019). Per il CdS in BIA, sulla base dello scorso bando 2017/18, 3 studenti stanno attualmente svolgimento il periodo di tesi in strutture di ricerca in Europa e altri 2 studenti lo svolgeranno nel 2020. Il bando 2018/19 è attualmente aperto.

Descrizione link: Elenco Atenei in convenzione con Uniba

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

Nessun Ateneo

La promozione, da parte della Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse, di attività $\frac{1}{2}$ di tirocinio presso Enti o imprese ^{08/10/2019} attive nell'ambito delle biotecnologie rappresenta una iniziativa importante nell'ambito dell'accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro.

Inoltre, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse promuove altre attività $\frac{1}{2}$ 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 esponenti di realtà $\frac{1}{2}$ aziendali e professionali interessate alle biotecnologie.

La UO Didattica provvede a tenere aggiornato il settore relativo al Job placement presente nella sezione "Post-laurea" del sito web dei CdS di biotecnologie pubblicizzandovi iniziative ed opportunità $\frac{1}{2}$ 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.

Il Consiglio Interclasse di Biotecnologie intende impegnarsi ulteriormente ad istituire incontri strutturati con aziende locali e agenzie pubbliche per attirare l'interesse delle aziende verso i laureati magistrali di biotecnologie e favorire l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Nell'ambito del progetto "S.A.W.I.-Student Angel e Web incoming", in collaborazione con l'Agenzia per il Placement, $\frac{1}{2}$ stato organizzato il primo "Career day" dedicato alla professione del biologo, del biotecnologo e del naturalista. L'evento, tenutosi il 10 ottobre 2018 presso il nuovo palazzo dei Dipartimenti Biologici dell'Università $\frac{1}{2}$ degli Studi di Bari Aldo Moro - Campus Universitario - via E. Orabona, si $\frac{1}{2}$ posto l'obiettivo di creare un momento di incontro e confronto tra le aziende del territorio e i laureandi e laureati dei dipartimenti di Biologia e Biotecnologie.

Gli obiettivi specifici dell'incontro sono stati:

- 1) Favorire l'ingresso nel mercato del lavoro a studenti, laureandi e laureati dei corsi di studio dei dipartimenti;
- 2) Preparare gli studenti a fronteggiare l'entrata nel mondo del lavoro fornendo una panoramica sulle diverse opportunità $\frac{1}{2}$ date dal loro percorso di studi
- 3) Permettere alle aziende/enti ospiti di presentare la propria attività $\frac{1}{2}$, definire i profili maggiormente ricercati da inserire nelle proprie strutture e offrire opportunità $\frac{1}{2}$ di lavoro ai partecipanti all'evento.

Hanno aderito 15 aziende operanti e attive sul territorio, fra cui Apuliakundi, Beforfarma, Bioinnotech, Cerb, Corte Cicero, Farmalabor, Itemoxygen, Jonian Dolphin Conservation, Masmec, Sanofi, WWW Policoro, WWF Taranto, e circa 250 studenti e laureati dei due dipartimenti.

Considerato il successo e l'elevato numero di partecipanti a questo primo "Career Day", lo stesso tipo di evento $\frac{1}{2}$ stato organizzato ed $\frac{1}{2}$ previsto nel mese di Ottobre 2019.

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: PROGRAMMA CAREER DAY 2018

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 Opportunità:

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 web dei corsi di Biotecnologie

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

QUADRO B6

Opinioni studenti

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 più 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 sono mostrati in forma aggregata a livello di singolo Corso di Studio nell'Allegato B6. Essi indicano una valutazione globalmente positiva da parte degli studenti. L'analisi dettagliata dei risultati dei singoli insegnamenti permette di rilevare qualche criticità specifica che richiede delle azioni di miglioramento.

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

In base ai dati disponibili su Almalaurea (Allegato B7), nel 2018, 10 studenti hanno conseguito la laurea con un'età media alla laurea di 26,6 anni. Tutti i laureati hanno compilato il questionario. I laureati provengono per il 60% dalla provincia di Bari e per il 40% da altre province della Regione Puglia. Il 70% dei laureati aveva conseguito la maturità liceale con un voto di diploma medio di 89,4 mentre il 20% aveva conseguito un titolo estero. Tutti i laureati provenivano da precedenti esperienze universitarie portate a termine. L'80% degli studenti si è laureato in corso rispetto ad un dato medio del gruppo disciplinare geo-biologico di Ateneo del 69,9%. il 10% con 3 anni fuori corso ed un altro 10% con 5 o più anni fuori corso. La durata media degli studi è stata di 3 anni con un ritardo medio alla laurea di 0,7 anni. La votazione media degli esami è stata di 27,7 ed il voto di laurea medio di 109. Il 40% dei laureati ha svolto periodi di studio all'estero e di questi il 75% ha svolto una parte significativa del tirocinio curriculare finalizzato alla preparazione della tesi di laurea contro l'81,3% del dato medio di Ateneo ed il 40% ha svolto tale tirocinio in strutture non universitarie. Il tempo medio impiegato per la preparazione della tesi di laurea è stato di 4,7 mesi. Il 100% dei laureati è complessivamente soddisfatto del CdS, e il 90% si iscriverebbe allo stesso CdS dell'Ateneo di Bari mentre il restante 10% si iscriverebbe allo stesso corso magistrale ma in un altro Ateneo. Il 30% si iscriverebbe ad un Dottorato di ricerca ed un altro 40% ad un corso di Master universitario, Master non universitario o ad un corso di perfezionamento. Relativamente alle prospettive di lavoro, il 60% aspira a lavorare nel settore pubblico mentre la restante parte è interessata a lavorare nel privato o in un'attività autonoma. Relativamente alla tipologia di contratto, il 100% dei laureati aspira ad un contratto a tutele crescenti ma un 30% ne accetterebbe anche uno a tempo determinato. L'

85% preferirebbe lavorare nella provincia di residenza o degli studi ma, in generale, c'è un'ampia ed disponibilità alla mobilità, anche verso l'estero.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo laureati magistrali BIA 2019



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il CdS di "Biotecnologie Industriali e Ambientali", attivato nel 2004-05, ^{08/10/2019} è stato ristrutturato nel 2015-16 per rispondere meglio agli obiettivi formativi del corso. Benché il numero degli studenti iscritti sia piccolo nell'ultimo quinquennio (6-10), gli studenti sono molto motivati mostrando un elevato livello di preparazione. Gli indicatori della didattica mostrano un percorso degli studenti soddisfacente, con valori simili ai corsi della stessa classe a livello nazionale e di area geografica. Nell'ultimo triennio, circa il 50% degli studenti ha svolto il tirocinio curriculare in istituzioni straniere nell'ambito del programma Erasmus, del programma di Ateneo "Global Thesis" o nel contesto di collaborazioni scientifiche fra docenti del corso con enti stranieri.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori ANVUR BIA giugno 2019

QUADRO C2

Efficacia Esterna

A tre anni dalla laurea, l'85,7% dei laureati della classe LM-8 intervistati (7/10) ha partecipato ad almeno un'attività ^{08/10/2019} formativa post-laurea (collaborazione volontaria, tirocinio, dottorato di ricerca, Master universitario di II livello, Stage in Azienda, formazione professionale, borsa di studio). Questa percentuale rimane invariata per i laureati intervistati a 5 anni della laurea. Il 57,1% dei laureati a 3 anni ha un lavoro; percentuale che sale al 71,4% a 5 anni dal conseguimento del titolo. Questo è in parte dovuto al fatto che molti seguono percorsi formativi post-laurea. L'80% dei laureati a 5 anni dalla laurea ritiene la laurea efficace per il proprio lavoro.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato C2 2019 Dati occupazionali da Almalaurea 2018

QUADRO C3

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

Fra febbraio 2018 e febbraio 2019 (sessione di Febbraio 2019 inclusa), 11 studenti hanno svolto il tirocinio ^{08/10/2019} curriculare, della durata di almeno sei mesi, che porta all'elaborazione della tesi di laurea magistrale. Alcuni studenti hanno svolto il tirocinio in strutture esterne dell'Ateneo: 3 presso il CNR IRSA e 5 in università all'estero in Europa. Al termine del tirocinio, è stato compilato un questionario di valutazione dell'attività svolta da parte del tutor del soggetto ospitante e dal tirocinante dal quale emerge che tutti i tirocinanti hanno giudicato positivamente l'esperienza e la ripeterebbe nella medesima sede. Un elevato apprezzamento del livello di preparazione e dell'attività svolta dal tirocinante è stato espresso da tutti i soggetti ospitanti. I questionari sono depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento.

Tra i punti di forza che hanno contribuito al conseguimento di tali risultati positivi vi sono state le buone pratiche di laboratorio in termini di impostazione ed esecuzione del lavoro e di sicurezza nell'ambiente di lavoro acquisiti dagli studenti durante le esercitazioni pratiche e durante la stessa attività di tirocinio.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

08/10/2019

Il Sistema di Assicurazione della Qualità (SAQ) dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (UNIBA) descrive le modalità 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 Qualità (AQ). Il coordinamento e la verifica dell'attuazione del processo di Assicurazione della Qualità (AQ) dei Corsi di Studio sono in capo al Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), organo statutario di UNIBA (art. 14 Statuto dell'Università 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 qualità della didattica, ricerca e terza missione e tutte le altre funzioni attribuite dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti. Le modalità 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 è trasparente e condiviso con tutta la comunità attraverso apposita pagina web, gestita dallo stesso PQA (Link [//https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/](https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/)).

Descrizione link: Pagina web del Presidio di Qualità

Link inserito: <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura Organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

08/10/2019

Il Gruppo di gestione della AQ è unico per tutti i CdS di biotecnologie ed è 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 più efficienti le attività 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 Didattiche dei Dipartimenti di afferenza dei 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. Renzo Massimiliano Marsano (Membro del 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 è 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 attività formative con quanto progettato e pianificato, nonché nell'esame degli esiti della valutazione della didattica da parte degli studenti. Le verifiche periodiche riguardano altresì l'efficacia degli interventi delineati nel Rapporto di Riesame in vista della più efficiente organizzazione del CdS. Suggestioni e proposte rivolte a superare le eventuali criticità evidenziate o per potenziare alcuni aspetti specifici sono sottoposti agli organi competenti.

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

Il Gruppo di gestione della AQ prevede di intraprendere durante l'anno accademico le seguenti azioni:

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

ii) Esame degli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti sulla didattica. I risultati saranno analizzati dal Gruppo di autovalutazione del Consiglio interclasse che li presenterà 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.

iii) Analisi della valutazione delle attività di tirocinio da parte degli studenti e dei soggetti ospitanti, sulla base dei questionari di valutazione raccolti dalla Segreteria Didattica del Dipartimento. Questa azione sarà svolta in collaborazione con la Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse.

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

v) Valutazione degli esiti delle azioni 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 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: Tabella scansione temporale

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BARI ALDO MORO
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie Industriali ed Ambientali
Nome del corso in inglese RD	Industrial and Environmental Biotechnolgy
Classe RD	LM-8 - Biotechnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	https://manageweb.ict.uniba.it/ricerca/dipartimenti/bioscienze-biotechnologie/didattica/biotechnologie-industriali-ambiali
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

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

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

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

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

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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	DELL'AQUILA Maria Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di 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.	FAVIA	Pietro	CHIM/03	PO	1	Caratterizzante	1. BIOMATERIALI E NANOSCIENZE
2.	MAROBIO	Carlo Marya Thomas	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE

BIOCHIMICHE PER
L'AMBIENTE

3.	PICARDI	Ernesto	BIO/11	PA	1	Caratterizzante	1. BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA
4.	PIERRI	Ciro Leonardo	BIO/10	RU	1	Caratterizzante	1. MODELLISTICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA PROTEICA
5.	TAMMA	Grazia	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. BIOMARKERS
6.	TORTORELLA	Paolo	CHIM/08	PA	1	Caratterizzante	1. PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO
7.	CAPOZZI	Maria Annunziata Marcella	CHIM/06	RU	1	Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA APPLICATA

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		
TRIPEDI	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	AOLO
VENTURA	MARIO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
PIERRI	Ciro Leonardo		
MAVELLI	Fabio		

Programmazione degli accessi

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

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

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

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	8583^2012^PDS0-2012^1006
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	07/01/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	27/02/2013
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

Biotechnologie Industriali ed Ambientali (cod off=1323755)

E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. 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 obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

Biotechnologie Industriali ed Ambientali (cod off=1323755)

E' confermata la scheda formativa dell'ordinamento didattico dell'a.a. 2012-13. 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 modalità di validazione entro il 15 marzo 2018.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2019	021906735	BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE BIOCHIMICHE PER L'AMBIENTE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Carlo Marya Thomas MAROBPIO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	52
2	2019	021906736	BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Ernesto PICARDI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	80
3	2019	021906738	BIOMARKERS (modulo di ECOLOGIA APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS) <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Grazia TAMMA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	28
4	2019	021906740	BIOMATERIALI E NANOSCIENZE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Pietro FAVIA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/03	52
5	2019	021906746	CHIMICA ANALITICA DELL'AMBIENTE <i>semestrale</i>	CHIM/01	Elvira DE GIGLIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/01	52
6	2019	021906749	CHIMICA ORGANICA APPLICATA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Maria Annunziata Marcella CAPOZZI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	40
7	2019	021906749	CHIMICA ORGANICA APPLICATA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Gianluca Maria FARINOLA <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/06	12
8	2019	021906760	ECOLOGIA APPLICATA (modulo di ECOLOGIA)	BIO/07	Angelo Raffaele TURSI	BIO/07	52

		APPLICATA INTEGRATO CON BIOMARKERS) <i>semestrale</i>		<i>Professore Ordinario</i>		
9	2019	021906772	INGEGNERIA METABOLICA (modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA) <i>semestrale</i>	BIO/10	Luigi PALMIERI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10 28
10	2019	021906542	MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (modulo di MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI integrato con INGEGNERIA METABOLICA) <i>semestrale</i>	CHIM/02	Fabio MAVELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02 52
11	2019	021906793	MODELLISTICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA PROTEICA <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Ciro Leonardo PIERRI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10 52
12	2019	021906794	NANOBIOTECNOLOGIE E BIOSENSORI <i>semestrale</i>	FIS/01	Elisabetta PRIMICERI	52
13	2018	021902770	PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO (modulo di PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO INTEGRATO CON TECNOLOGIA FARMACEUTICHE) <i>semestrale</i>	CHIM/08	Docente di riferimento Paolo TORTORELLA <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/08 52
14	2018	021902775	TECNOLOGIA FARMACEUTICHE (modulo di PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO INTEGRATO CON TECNOLOGIA FARMACEUTICHE) <i>semestrale</i>	CHIM/09	Adriana TRAPANI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/09 28

ore totali 632

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline chimiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>PROGETTAZIONE E SVILUPPO DEL FARMACO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	12 -
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>BIOMATERIALI E NANOSCIENZE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			30
	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOINFORMATICA ED ANALISI DEL GENOMA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA INDUSTRIALE E METODOLOGIE BIOCHIMICHE PER L'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	24 -
	<i>INGEGNERIA METABOLICA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			42
	<i>MODELLISTICA MOLECOLARE ED INGEGNERIA PROTEICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	BIO/07 Ecologia <i>ECOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>NANBIOTECNOLOGIE E BIOSENSORI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			60	42 - 84
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/09 Fisiologia <i>BIOMARKERS (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/02 Chimica fisica			12 -

Attività formative affini o integrative	<i>MODELLISTICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	24 min
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			12
	<i>TECNOLOGIA FARMACEUTICA (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			

Totale attività Affini 12 12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		8	8 - 10
Per la prova finale		8	6 - 8
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	32	30 - 38
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 4
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	-	-
Totale Altre Attività		48	44 - 60

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti 120 98 - 168



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/04 Chimica industriale			
	CHIM/06 Chimica organica			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			
	CHIM/10 Chimica degli alimenti			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	30	10
	CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	ING-IND/24 Principi di ingegneria chimica			
	ING-IND/25 Impianti chimici			
ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici				
ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica				
ING-IND/34 Bioingegneria industriale				
Discipline biologiche	BIO/07 Ecologia			
	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	24	42	10
	BIO/13 Biologia applicata			
	BIO/14 Farmacologia			
BIO/18 Genetica				
Discipline per le competenze professionali	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	IUS/01 Diritto privato	6	12	6
MAT/05 Analisi matematica				
MED/04 Patologia generale				
SECS-P/06 Economia applicata				

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

-

Totale Attività Caratterizzanti

42 - 84

Attività affini
 R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/07 - Genetica agraria			
	BIO/04 - Fisiologia vegetale			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/18 - Genetica			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/08 - Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/03 - Fisica della materia	12	24	12
	ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica			
	ING-IND/25 - Impianti chimici			
	ING-IND/26 - Teoria dello sviluppo dei processi chimici			
	ING-IND/34 - Bioingegneria industriale			
	MED/42 - Igiene generale e applicata			
	MED/44 - Medicina del lavoro			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
SECS-P/07 - Economia aziendale				
SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese				
SECS-P/13 - Scienze merceologiche				

Totale Attività Affini

12 - 24

Altre attività
 R&D

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	10
Per la prova finale	6	8

	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	30	38
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	4
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		-	-
Totale Altre Attività		44 - 60	

Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	98 - 168

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

Motivi dell'istituzione di più $\frac{1}{2}$ corsi nella classe

R^aD

Note relative alle attività $\frac{1}{2}$ di base

R^aD

Note relative alle altre attività $\frac{1}{2}$

R^aD

Motivazioni dell'inserimento nelle attività $\frac{1}{2}$ affini di settori previsti dalla classe o Note attività $\frac{1}{2}$ affini

R^aD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/09 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/18 , CHIM/02 , CHIM/06 , CHIM/08 , CHIM/09 , FIS/01 , FIS/03 , ING-IND/24 , ING-IND/25 , ING-IND/26 , ING-IND/34 , SECS-P/06 , SECS-P/07)

Il contenuto culturale di molte delle discipline relative ai S.S.D. inclusi nelle attività $\frac{1}{2}$ formative di base e caratterizzanti della classe LM-8 si estende ad aspetti applicativi e metodologici che si ritengono indispensabili per completare ed integrare la formazione scientifica e professionale del laureato in Biotecnologie Industriali ed Ambientali.

Note relative alle attività $\frac{1}{2}$ caratterizzanti

R^aD