



Informazioni generali sul Corso di Studio

Università	Universit? degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano	Bioteconomie (<i>IdSua:1543233</i>)
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	L-2 - Bioteconomie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.biometec.unict.it/corsi/l-2
Tasse	http://www.unict.it/it/didattica/tassa-d%20%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE BIOMEDICHE E BIOTECNOLOGICHE
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Scienze del Farmaco Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BAGLIERI	Andrea	AGR/13	PA	.5	Caratterizzante
2.	CAMPANILE	Floriana Rosa Maria	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CIRANNA	Lucia	BIO/09	PA	.5	Caratterizzante
4.	DE PINTO	Vito Nicola	BIO/11	PO	.5	Base/Caratterizzante

5.	DISTEFANO	Gaetano	AGR/03	PA	1	Caratterizzante
6.	FEDERICO	Concetta	BIO/18	RD	.5	Base/Caratterizzante
7.	FURNERI	Pio Maria	MED/07	PA	.5	Caratterizzante
8.	GALVANO	Fabio	MED/49	PO	1	Affine
9.	GULISANO	Massimo	BIO/13	PO	.5	Base/Caratterizzante
10.	MAUCERI	Tommaso	IUS/01	RU	1	Caratterizzante
11.	MUSUMECI	Francesco	FIS/07	PO	.5	Base
12.	PAPPALARDO	Francesco	INF/01	PA	.5	Base
13.	PERI	Iuri	AGR/01	RU	1	Caratterizzante
14.	PISTARA'	Venerando	CHIM/06	RU	.5	Base/Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

Nessun nominativo attualmente inserito

Tutor

Nessun nominativo attualmente inserito



Il Corso di Studio in breve

27/06/2018

Il CdS in Biotecnologie si propone la formazione di laureati in grado di inserirsi a vari livelli nei processi di ricerca e produttivi tipici del settore. Il percorso formativo progettato, in coerenza la classe di laurea, ? articolato sviluppando diversi ambiti: bio industriale, medico terapeutico, agrario e farmaceutico. Negli ambiti sono sviluppate: conoscenza degli agrosistemi, delle loro caratteristiche ed esigenze in fase produttiva ed alla loro interazione con le altre componenti in particolare con il suolo; specifiche competenze relative alle colture erbacee, ortive ed arboree; applicazione di moderne biotecnologie applicate al breeding ed alla propagazione delle suddette specie; conoscenza delle problematiche di difesa da patogeni e parassiti che possono presentarsi in fase di coltivazione, con l'applicazione di un approccio biotecnologico che possa contribuire alla loro difesa sostenibile; competenza sulle tecnologie alimentari e sulla microbiologia applicate alla conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli; competenze negli aspetti morfologici e funzionali del corpo umano; nell'applicazione delle tecniche di base per lo studio di antibiotici, anticorpi, vaccini ricombinanti e non; nelle metodiche diagnostiche biochimiche e molecolari di base e di analisi globale di acidi nucleici e proteine; nella genetica medica; nella patologia; nel trattamento dei campioni biologici e dei principali esami di laboratorio per ottenere informazioni relative a condizioni metaboliche, caratteristiche biochimico-genetiche e patologiche utile per prevenire, diagnosticare, monitorare o curare uno stato di malattia; nella comprensione del rapporto ospite parassita nella patogenesi e nella diagnosi; conoscenza dei meccanismi molecolari cellulari; competenze farmacologiche e farmaceutiche di drug design e delivery di farmaci biotecnologici; competenze bioinformatiche, di tecnologie high-throughput e di biotecnologie delle fermentazioni.

Le attivit? didattiche sono organizzate in un primo 1? comune, nel quale lo studente affronter? le attivit? formative di base, quali le discipline matematiche, informatiche, fisiche, chimiche, biologiche, genetica e genetica agraria, e le discipline "per la regolamentazione, economia e bioetica". Nel 2? anno continua la formazione comune con le rimanenti discipline di base, accompagnate da discipline caratterizzanti appartenenti alle discipline biotecnologiche comuni (come biochimica, biologia molecolare, fisiologia, igiene) e iniziano i percorsi con gli insegnamenti appartenenti ai settori specifici. Nel 3? anno si completa sia la formazione comune sia quella specializzata, con le discipline inserite negli ambiti con finalit? specifiche agrarie, biologiche e industriali, chimiche e farmaceutiche, mediche e terapeutiche; lo studente nel 3? anno di corso dovr?, inoltre, effettuare la scelta delle attivit? formative per i relativi crediti opzionali, svolgere il tirocinio (formativo e di orientamento) e sostenere la prova finale, consistente nella discussione, in italiano o in inglese, di un elaborato riguardante un'attivit? sperimentale.

Il percorso formativo ? stato costruito in modo di acquisire conoscenze e competenze immediatamente spendibili nel mondo del lavoro: infatti, i percorsi sono specificamente indirizzati a far raggiungere allo studente gli obiettivi formativi della classe, in particolare la capacit? di applicare biotecnologie innovative, partendo proprio da quelli che sono i settori applicativi delle industrie biotech e la capacit? di aggiornamento continuo, indispensabile in un settore caratterizzato da un rapido incremento delle conoscenze scientifiche, il laureato triennale in biotecnologie potr? svolgere ruoli tecnico-scientifici operativi e gestionali nell'ambito della ricerca di base, medico-diagnostica, agraria-ambientale, farmaceutica, nelle produzioni bio-industriali e nei vari processi di trasformazione ad esse connessi.

Il titolo di studio acquisito permette ulteriori percorsi formativi tramite l'accesso ai Corsi di laurea Magistrale sia gi? presenti nell'offerta formativa di questo Ateneo sia a Corsi di Laurea Magistrale di altri atenei.



► QUADRO A1.a
Pa RD

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

27/06/2018

I giorni 21, 22 e 28 settembre 2017 dalle 10:30 alle 11:30, presso la sede del Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, hanno avuto luogo gli incontri di consultazione dei Dipartimenti proponenti con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni con particolare riferimento alla valutazione dei fabbisogni formativi e degli sbocchi professionali, per la presentazione del progetto formativo ai fini dell'istituzione/ attivazione del Corso di Laurea in Biotecnologie.

Per le associazioni di categoria, gli albi professionali e le imprese dei settori affini hanno preso parte alle tre giornate di incontro, come da dettaglio nei verbali specifici:

IRCCS OASI Maria SS - ONLUS, Troina;

OASI Maria SS srl. a socio Unico, Il Sindaco del Comune di Troina, Il Presidente del Consiglio Comunale del Comune di Troina, Il Ragioniere Capo;

G. Maimone Editore;

Humanitas - Centro Catanese di Oncologia (Catania);

Ordine dei Farmacisti della Provincia di Catania;

Le rappresentanze sindacali di UIL-RUA UNICT, CONFSAL - SNALS Universit?, FGU Dipartimento CSA Universit? e di CONFSAL - SNALS Universit?;

Parco Scientifico Tecnologico della Sicilia;

HITEC 2000 s.r.l.;

Nacture srl., Catania;

ARPA, Sicilia;

AGROBIOTECH soc. coop. ri.,

Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA) - Centro di ricerca per l'agrumicoltura e le colture mediterranee (ACM);

Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali della provincia di Catania.

Per l'Universit? degli Studi di Catania:

I Direttore del Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche.

I Direttore del Dipartimento di Scienze del Farmaco.

I Direttore del Dipartimento di Agraria, Alimentazione e Ambiente o suoi delegati.

I Presidente del CdLM in Biotecnologie mediche.

I Presidente del CdLM in Chimica Biomolecolare.

I presidente del CdLM in Farmacia.

I Presidente del CdLM in Biotecnologie Agrarie.

L'Estensore del Progetto di Istituzione del Corso di Studi.

I Presidente della Commissione paritetica della Scuola di Medicina.

I verbali delle tre consultazioni sono allegati al presente documento [allegati 1, 2, 3]. Al presente documento ? inoltre allegata la manifestazione di interesse e di intenti fatta pervenire per posta elettronica da parte di Assobiotec [allegato 4].

Gli argomenti presentati ed oggetto di dibattito hanno riguardato:

? il Corso di studio e la classe disciplinare di appartenenza;

- ? gli obiettivi formativi specifici;
- ? il quadro generale delle attività formative;
- ? il numero di CFU che si intendono assegnare a ciascuna attività formativa;
- ? le modalità di accesso;
- ? le caratteristiche della prova finale;
- ? le eventuali osservazioni e quanto altro teso a migliorare il progetto.

In particolare, sono stati presentati:

i riferimenti normativi vigenti e i risultati di apprendimento attesi del Corso, espressi secondo i descrittori di Dublino, nonché il significato del Corso di studio sotto il profilo occupazionale, individuando gli sbocchi professionali, anche con riferimento alle classificazioni nazionali (ISTAT) e i rapporti con gli ordini professionali.

Al termine della presentazione del Corso di studio, hanno fatto seguito diversi interventi da parte dei convenuti. Unanime è stato il plauso per l'iniziativa progettuale e per il livello di attenzione posto dai proponenti. Le parti interessate si sono dichiarate disponibili ad accogliere gli allievi per stage e tirocini formativi, coerentemente alla normativa vigente. Inoltre i partecipanti si sono resi disponibili al confronto finalizzato al miglioramento continuo del progetto.

Di particolare rilievo alcuni specifici interventi:

- il CREA-ACM, dopo aver illustrato la propria Missione e Attività, ha mostrato grande interesse per l'iniziativa e dichiarato la disponibilità ad accogliere gli studenti del CdS per lo svolgimento del tirocino formativo, dichiarando altresì il proprio interesse anche al reclutamento dei laureati;
- l'IRCCS OASI Maria SS - ONLUS ha dichiarato il proprio interesse al CdS, data l'innovatività rappresentata da tale figura professionale e ha espresso la disponibilità ad ospitare studenti del Corso di laurea in Biotecnologie presso i propri laboratori di genetica, per svolgere il tirocino obbligatorio del III anno;
- ARPA Sicilia si è dichiarata disponibile a continuare la sua attività di collaborazione con l'Università di Catania anche per questo CdS.

Tutte le sigle sindacali intervenute hanno plaudito e incoraggiato l'iniziativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegato 1, 2, 3, 4

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

 QUADRO A2.a 	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Biotecnologo funzione in un contesto di lavoro: La Laurea in Biotecnologie consente l'inserimento immediato nel mondo del lavoro, sia a livello di imprese private che di enti	

pubblici.

I laureati svolgono attivit? professionali tecnico-operative, utilizzando sistemi biologici e tecniche di ingegneria genetica per applicazioni in settori produttivi, quali quello agricolo, zootecnico, alimentare, chimico, medico, farmaceutico, dove possono svolgere le seguenti attivit?:

l'impiego integrato di tecnologie biologiche;

l'intervento di tipo tecnico su processi che coinvolgono l'uso di sistemi biologici e parti di essi per l'ottenimento di prodotti innovativi e rispondenti ad esigenze di miglioramento delle condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche; il controllo biologico, analitico e la convalida dei suddetti processi e prodotti;

la certificazione di prodotti che hanno subito modificazioni genetiche assicurandone risultato, finalit?, qualit? e biosicurezza e valutandone l' impatto sanitario, ambientale, socioeconomico nel rispetto degli aspetti legali, brevettuali, economici vigenti e bioetici;

l'attivit? di ricerca in ambito biologico, attraverso la modifica genica di organismi o microrganismi, al fine di ottenere beni o servizi;

l'attivit? di ricerca su prodotti derivanti da modificazioni geniche, o su servizi ottenuti da prodotti geneticamente modificati; l'analisi chimica, biochimica, biologica e genetica di sostanze, organismi o parti di essi al fine di valutarne il rispetto delle norme di sicurezza imposte dalle vigenti normative nazionali, comunitarie e internazionali;

l'utilizzo di strumenti informatici per l' analisi dei dati ottenuti da ricerche e analisi caratterizzanti l'attivit? del biotecnologo in accordo con i punti precedenti, e per lo sviluppo di modelli di sistemi biotecnologici;

l'applicazione delle suddette attivit? anche al settore agrario, medico e farmaceutico;

la valutazione di procedure di ricerca e di produzione di ambito biologico nel rispetto delle norme di bioetica definite dalla comunit? scientifica, applicate nel territorio dello Stato e a livello Comunitario;

I' attivit? di commercializzazione di prodotti ottenuti da attivit? di ricerca o di produzione coinvolgenti processi o metodologie biotecnologici.

competenze associate alla funzione:

Le competenze del laureato in Biotecnologie necessarie per svolgere le funzioni sopra elencate sono quelle derivanti dal raggiungimento degli obiettivi formativi della classe, e cio?:
possedere una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare che gli consenta di sviluppare una professionalit? operativa;
possedere le basi culturali e sperimentalistiche delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l' operativit? biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;
possedere le metodiche disciplinari e essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche;
saper utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, l'inglese, od almeno un'altra lingua dell'unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici;
essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attivit? esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

sbocchi occupazionali:

La Laurea in Biotecnologie consente:

- l'iscrizione alla Sezione B dell'Albo (Biologo Junior) dell' Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani, l'iscrizione all' Ordine dei Biologi (Albo Junior) e all Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali, dopo superamento dell'esame di stato e acquisizione dell'abilitazione;
- la possibilit? di proseguire gli studi in diverse classi di Lauree Magistrali o a Master di primo livello.

I laureati potranno trovare occupazione come:

- Informatore scientifico del farmaco:

figura che si occupa di fornire informazioni tecniche ai medici di base e specialisti, riguardanti le linee farmacologiche dell' azienda di riferimento.

- Scientific Area Specialist:

figura che si occupa di fornire informazioni scientifiche solo di alcune linee di farmaci (ad esempio: farmaci oncologici) di cui hanno una conoscenza approfondita degli aspetti molecolari,

- Tecnico di laboratorio:

il laureato triennale pu? svolgere il ruolo di tecnico nei laboratori di analisi del settore agroalimentare, ambientale, della ricerca e dell' industria del farmaco.

- Dipendente di una parafarmacia o proprietario di una parafarmacia:

un biotecnologo pu? essere proprietario di una parafarmacia (in quanto attiene la propriet?) oppure lavorare come dipendente ma sempre in presenza di un farmacista abilitato ed iscritto all'ordine.

I laureati potranno trovare occupazione in:

Universit? ed Enti di Ricerca pubblici e privati; Strutture del Servizio Sanitario Nazionale e Privato;

Industrie e Servizi Biotecnologici; Industria e vigilanza del farmaco;

Industria dietetico-alimentare; Organismi di Prevenzione Ambientale; Presidi multizionali di prevenzione, PMP; Strutture Medico Legali; Industria Diagnostica e Farmaceutica; Industria Biotech;

Organismi notificati e di certificazione; Agenzie regolatore nazionali e internazionali; Monitoraggio sperimentazioni cliniche (CRA oppure Clinical Monitor, CM); Uffici brevetti; Societ? di trasferimento tecnologico; Societ? di editoria e comunicazione scientifica; Societ? di management consulting e/o gestione risparmi (Venture Capital); Charities; Associazioni settoriali (scientifiche, industriali, di pazienti); Istituzioni (Ministero della Salute),

1. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
2. Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)
3. Tecnici forestali - (3.2.2.1.2)
4. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
5. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

 QUADRO A3.a
RD

Conoscenze richieste per l'accesso

27/06/2018

Possono essere ammessi al Corso di Laurea i candidati che siano in possesso di Diploma di Scuola Media Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Sono altresì richieste conoscenze di base relativamente a Biologia, Chimica, Fisica e Matematica,

Le specifiche modalità con cui si procederanno alla verifica e all'annullamento di eventuali obblighi formativi aggiuntivi, assegnati in seguito a tale verifica, sono disciplinati dal regolamento didattico del corso di studio.

 QUADRO A3.b
RD

Modalità di ammissione

27/06/2018

L'accesso al Corso di Studio in Biotecnologie è a numero programmato locale. Il numero di posti è indicato nel bando di accesso reperibile nell'apposito sito dell'Ateneo.

Per l'accesso al corso di studio è richiesta una preparazione di base nelle materie di ambito chimico, biologico, matematico e fisico, inoltre sono previsti argomenti di cultura generale e ragionamento logico; detta preparazione sarà verificata con il test di ammissione o con un test di verifica delle competenze in ingresso. Se la verifica non è positiva saranno indicati agli studenti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso mediante la frequenza ad attività di recupero organizzate dal CdS. Il valore al di sotto del quale la verifica è ritenuta non positiva nonché la modalità di erogazione delle attività di recupero è indicato annualmente nel bando per l'ammissione al corso, ed è descritto nel regolamento didattico del CdS.

 QUADRO A4.a
RD

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

27/06/2018

Il Corso di Laurea in Biotecnologie si propone la formazione di laureati che siano in grado di inserirsi a vari livelli nei processi di ricerca e produttivi tipici del settore biotecnologico. Il percorso formativo progettato, in coerenza con quanto previsto dagli obiettivi qualificanti della classe di laurea, è articolato sviluppando diversi ambiti biotecnologici; in particolare sono previsti tre percorsi formativi differenziati, ognuno dei quali approfondisce, pur partendo da una solida base comune, uno dei seguenti temi: le

biotecnologie Agrarie, le biotecnologie Biomediche e le biotecnologie Farmaceutiche.

A secondo del percorso formativo sono sviluppate:

- conoscenza degli agrosistemi, delle loro caratteristiche ed esigenze in fase produttiva ed alla loro interazione con le altre componenti in particolare con il suolo; specifiche competenze relative alle colture erbacee, ortive ed arboree; applicazione di moderne biotecnologie applicate al breeding ed alla propagazione delle suddette specie; conoscenza delle problematiche di difesa da patogeni e parassiti che possono presentarsi in fase di coltivazione, con l'applicazione di un approccio biotecnologico che possa contribuire alla loro difesa sostenibile; competenza sulle tecnologie alimentari e sulla microbiologia applicate alla conservazione e trasformazione dei prodotti agricoli;
- competenze negli aspetti morfologici e funzionali del corpo umano attraverso la descrizione sistematica e topografica degli organi negli aspetti macroscopici e microscopici; nell'applicazione delle tecniche di base per lo studio di antibiotici, anticorpi, vaccini ricombinanti e non; nelle metodiche diagnostiche biochimiche e molecolari di base e di analisi globale di acidi nucleici e proteine; nella genetica medica; nelle basi della patologia generale e dell'immunologia generale; nel trattamento dei campioni biologici e dei principali esami di laboratorio per ottenere informazioni relative a condizioni metaboliche, caratteristiche biochimico-genetiche e patologie utile al fine di prevenire, diagnosticare, monitorare o curare uno stato di malattia nell'individuo; nella comprensione del rapporto ospite parassita sia dal punto di vista della patogenesi sia dal punto di vista della diagnosi;
- conoscenza dei meccanismi molecolari cellulari; competenze farmacologiche e farmaceutiche di drug design e drug delivery di farmaci biotecnologici; competenze bioinformatiche, di tecnologie highthroughput (omics technologies) e di biotecnologie delle fermentazioni.

Le attività didattiche sono organizzate in un primo anno comune, nel quale lo studente affronterà le attività formative di base, quali le discipline matematiche, fisiche, chimiche, biologiche (biologia generale e biologia dei microorganismi), un insegnamento delle discipline affini e integrative (genetica di base e genetica agraria), e uno a scelta fra le caratterizzanti dell'ambito disciplinare "per la regolamentazione, economia e bioetica". Nel primo anno sono previsti CFU dell'ambito delle altre attività.

Nel secondo anno continua la formazione comune con le rimanenti discipline di base, accompagnate da discipline caratterizzanti appartenenti alle discipline biotecnologiche comuni (come biochimica, biologia molecolare, fisiologia, igiene) e inizia il differenziamento negli specifici percorsi con gli insegnamenti appartenenti ai settori di indirizzo.

Nel terzo anno si completa sia la formazione comune sia quella specializzata, con le discipline inserite negli ambiti con finalità specifiche agrarie, biologiche e industriali, chimiche e farmaceutiche, mediche e terapeutiche; lo studente nel terzo anno di corso dovrà, inoltre, effettuare la scelta delle attività formative per i relativi crediti opzionali, svolgere il tirocinio (formativo e di orientamento) e sostenere la prova finale, consistente nella discussione, in italiano o in inglese, di un elaborato riguardante un'attività sperimentale.

Il percorso formativo è stato costruito in modo di acquisire conoscenze e competenze immediatamente spendibili nel mondo del lavoro: infatti, i percorsi sono specificamente indirizzati a far raggiungere allo studente gli obiettivi formativi della classe, in particolare la capacità di applicare biotecnologie innovative, partendo proprio da quelli che sono i settori applicativi delle industrie biotech e la capacità di aggiornamento continuo, indispensabile in un settore caratterizzato da un rapido incremento delle conoscenze scientifiche, il laureato triennale in biotecnologie potrà svolgere ruoli tecnico-scientifici operativi e gestionali nell'ambito della ricerca di base, medico-diagnostica, agraria-ambientale, farmaceutica, nelle produzioni bio-industriali e nei vari processi di trasformazione ad esse connessi.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
	<p>Il CdS è progettato in modo da garantire ai suoi laureati le conoscenze e le capacità di comprensione nel settore delle biotecnologie ed in particolare nei diversi ambiti in cui si articolano i percorsi formativi previsti.</p> <p>In particolare ci si aspetta che il laureato abbia acquisito conoscenze di base di matematica, fisica,</p>

Conoscenza e capacità di comprensione	<p>statistica, chimica, bioinformatica, biologia e microbiologia. Le discipline dei diversi ambiti caratterizzanti garantiscono ai laureati conoscenze su argomenti biotecnologici comuni, su argomenti più indirizzati verso le biotecnologie agrarie, biologiche e industriali, chimiche e farmaceutiche, mediche e terapeutiche.</p> <p>Inoltre i laureati acquisiscono conoscenze sulla regolamentazione, sulla economia o sulla bioetica. Le discipline affini o integrative completano il percorso di formazione, garantendo gli approfondimenti necessari, sia per l'inserimento diretto nel mondo del lavoro che per il proseguimento nelle lauree magistrali dell'area biologica. Infine tutte le Altre attività formative, come i CFU a disposizione per la scelta dello studente, per la lingua straniera, per la prova finale e per il tirocinio formativo concorrono al raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti riguardo a conoscenza e comprensione.</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione sono sviluppate essenzialmente con gli strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche, anche in lingua inglese, per la preparazione degli esami e della relazione per la prova finale. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo formativo è ottenuta con prove d'esame orali e/o con prove scritte finali ed in itinere nella forma di test a risposte chiuse o aperte.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	<p>Il Laureato alla fine del percorso formativo sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite nel percorso formativo per tutte le applicazioni biotecnologiche, in particolare in quelle basate sullo sfruttamento delle proprietà del materiale genetico, sui suoi meccanismi di trasmissione ereditaria, e nelle applicazioni ottenibili dall'ingegnerizzazione di microbi e negli altri ambiti formativi, quali quelli delle biotecnologie biomediche, agrarie e farmaceutiche. Le moderne e aggiornate conoscenze acquisite con questo corso potranno costituire una buona base per rendere il laureato capace di poter seguire lo sviluppo, spesso estremamente veloce, delle tecnologie del DNA ricombinante e di quanto ad esso connesso nell'ambito dei prodotti e dei servizi.</p> <p>La capacità di applicare le conoscenze acquisite è sviluppata nelle attività di laboratorio e/o esercitazione, definite per ciascun insegnamento dal regolamento didattico del CdS, nelle attività di tirocinio formativo e nello svolgimento delle attività correlate all'elaborato previsto per la prova finale.</p> <p>Il grado di apprendimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione è valutato sia mediante esami di profitto orali e/o scritti ed eventuali prove pratiche sia soprattutto con la valutazione dell'elaborato della prova finale da parte della commissione di laurea.</p>

 QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
Area generica	
<p>Conoscenza e comprensione</p> <p>Questo descrittore per i laureati in Biotecnologie significa: dimostrare di avere conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di un livello post secondario, anche di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studio, con il supporto di libri di testo avanzati.</p> <p>Il CdS è progettato in modo da garantire ai suoi laureati le conoscenze e le capacità di comprensione nel settore delle biotecnologie ed in particolare nei diversi ambiti in cui si articolano i percorsi formativi previsti. In particolare ci si aspetta che il laureato abbia acquisito conoscenze di base di matematica, fisica, statistica, chimica, bioinformatica, biologia e microbiologia. Le discipline dei diversi ambiti caratterizzanti garantiscono ai laureati conoscenze su argomenti biotecnologici comuni, su argomenti più indirizzati verso le biotecnologie agrarie, biologiche e industriali, chimiche e farmaceutiche, mediche e terapeutiche.</p> <p>Inoltre i laureati acquisiscono conoscenze sulla regolamentazione, sulla economia o sulla bioetica. Le discipline affini o integrative completano il percorso di formazione, garantendo gli approfondimenti necessari, sia per l'inserimento diretto nel</p>	

mondo del lavoro che per il proseguimento nelle lauree magistrali dell'area biologica. Infine tutte le Altre attivit? formative, come i CFU a disposizione per la scelta dello studente, per la lingua straniera, per la prova finale e per il tirocinio formativo concorrono al raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti riguardo a conoscenza e comprensione.

Gli obiettivi formativi che vengono evidenziati relativamente al presente descrittore sono sviluppate essenzialmente con gli strumenti didattici tradizionali, quali le lezioni frontali e lo studio personale su testi e pubblicazioni scientifiche, anche in lingua inglese, per la preparazione degli esami e della relazione per la prova finale. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo formativo ? ottenuta con prove d'esame orali e/o con prove scritte finali ed in itinere nella forma di test a risposte chiuse o

aperte.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Questo descrittore per i laureati in Biotecnologie significa: essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni sia per risolvere problemi nel proprio campo di studi.

Il Laureato alla fine del percorso formativo sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite nel percorso formativo per tutte le applicazioni biotecnologiche, in particolare in quelle basate sullo sfruttamento delle proprietà del materiale genetico, sui suoi meccanismi di trasmissione ereditaria, e nelle applicazioni ottenibili dall'ingegnerizzazione di microbi e negli altri ambiti formativi, quali quelli delle biotecnologie biomediche, agrarie e farmaceutiche. Le moderne e aggiornate conoscenze acquisite con questo corso potranno costituire una buona base per rendere il laureato capace di poter seguire lo sviluppo, spesso estremamente veloce, delle tecnologie del DNA ricombinante e di quanto ad esso connesso nell'ambito dei prodotti e dei servizi.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite è sviluppata nelle attività di laboratorio e/o esercitazione, definite per ciascun insegnamento dal regolamento didattico del CdS, nelle attività di tirocinio formativo e nello svolgimento delle attività correlate all'elaborato previsto per la prova finale.

Il grado di apprendimento della capacità di applicare conoscenza e comprensione è valutato sia mediante esami di profitto orali e/o scritti ed eventuali prove pratiche sia soprattutto con la valutazione dell'elaborato della prova finale da parte della commissione di laurea.

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

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA [url](#)

ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA [url](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE (*modulo di FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE (*modulo di FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

ASPECTI ECONOMICI DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ASPECTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DEI FARMACI (*modulo di RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPECTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI*) [url](#)

ASPECTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DEI FARMACI (*modulo di RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPECTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI*) [url](#)

ATTIVITA' A SCELTA [url](#)

ATTIVITA' A SCELTA [url](#)

BIOCHIMICA GENERALE [url](#)

BIOCHIMICA GENERALE [url](#)

BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA [url](#)

BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA [url](#)

BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA [url](#)

BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA [url](#)

BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA [url](#)

BIOETICA [url](#)

BIOETICA [url](#)

BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI (*modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI*) [url](#)

BIOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)

BIOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)

BIOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)

BIOLOGIA GENERALE E APPLICATA (*modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI*) [url](#)

BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA [url](#)

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO (*modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO*) [url](#)

CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO (*modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO*) [url](#)

CHIMICA E BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI [url](#)

CHIMICA E BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI [url](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA (*modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA*) [url](#)

CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA (*modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA*) [url](#)

CORSO DI FORMAZIONE PER LA SICUREZZA NEI LABORATORI [url](#)

DIRITTO PRIVATO DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ECONOMIA AZIENDALE DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

FISICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE (*modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

FISIOPATOLOGIA VEGETALE (*modulo di FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

FISIOPATOLOGIA VEGETALE (*modulo di FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE [url](#)

FISIOPATOLOGIA VEGETALE ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE [url](#)

GENETICA (*modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE*) [url](#)

GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE [url](#)

GENETICA MEDICA III ANNO [url](#)

GENETICA MEDICA III ANNO [url](#)

IGIENE GENERALE [url](#)

IGIENE GENERALE [url](#)

INGLESE SCIENTIFICO [url](#)

LABORATORIO DI INFORMATICA [url](#)

MICROBIOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO [url](#)

MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO [url](#)

MICRORGANISMI (*modulo di MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE*) [url](#)

MICRORGANISMI (*modulo di MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE*) [url](#)

MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE [url](#)

MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE [url](#)

MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE (*modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE*) [url](#)

MORFOBIOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ERBACEE [url](#)

MORFOBIOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ERBACEE [url](#)

MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE (*modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO*) [url](#)

MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE (*modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO*) [url](#)

MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO [url](#)

MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO [url](#)

PATOLOGIA GENERALE [url](#)

PATOLOGIA GENERALE [url](#)

POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO (*modulo di VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO*) [url](#)

POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO (*modulo di VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO*) [url](#)

PRINCIPI DI CHIMICA DEI MATERIALI [url](#)

PRINCIPI DI CHIMICA DEI MATERIALI [url](#)

PRINCIPI DI FARMACOLOGIA [url](#)

PRINCIPI DI FARMACOLOGIA [url](#)

PRINCIPI DI INFORMATICA E MATEMATICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE (*modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE (*modulo di MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE*) [url](#)

PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE (*modulo di MICRORGANISMI E PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE*) [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE (*modulo di RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPETTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI*) [url](#)

RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE (*modulo di RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPETTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI*) [url](#)

RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPETTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI [url](#)

RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE E ASPETTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DI FARMACI [url](#)

TECNICHE DI ALLEVAMENTO ANIMALE APPLICATE ALLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

TECNICHE DI ALLEVAMENTO ANIMALE APPLICATE ALLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

TECNOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)

TECNOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

TIROCINIO [url](#)

VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI (*modulo di VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO*) [url](#)

VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI (*modulo di VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO*) [url](#)

VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO [url](#)

VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI CON POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO [url](#)

 QUADRO A4.c		Autonomia di giudizio Abilità comunicative Capacità di apprendimento
Autonomia di giudizio		<p>Il Corso di Studio per la Laurea in Biotecnologie ? stato progettato affinch? i suoi laureati acquisiscano la capacit? di raccogliere e interpretare i dati ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, in particolare su temi scientifici o etici ad essi connessi.</p> <p>In particolare gli studenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- matureranno la capacit? di condurre ricerche bibliografiche su fonti scientifiche e tecniche, soprattutto, ma non esclusivamente, nel prepararsi alla prova finale;- avranno la capacit? di progettare e condurre esperimenti, di interpretare i dati, in quanto avranno ricevuto le basi negli appositi corsi e saranno chiamati ad utilizzarle nelle attivit? sperimentali di laboratorio;- avranno la capacit? di consultare basi di dati non solo inerenti al settore biotecnologico ma anche relative alle normative in generale, alle normative che regolano le applicazioni biotecnologiche, e alle norme di sicurezza dei laboratori.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata mediante tutte quelle attivit? che richiedono allo studente uno sforzo personale, quale la produzione di un elaborato autonomo, nei singoli corsi o per la prova finale. L'autonomia di giudizio verr? soprattutto implementata in quelle attivit? di gruppo, quali i laboratori e il tirocinio obbligatorio. La prova finale, in particolare, obbligatoriamente basata su una attivit? sperimentale individuale, sebbene inserita in un gruppo di ricerca o di sperimentazione tecnica, stimoler? in modo specifico questa capacit?

Il raggiungimento degli obiettivi formativi sar? valutato mediante prove d'esame orali o scritte e attraverso la prova finale.

il Corso di Studio per la Laurea in Biotecnologie ? stato progettato affinch? i suoi laureati siano in grado d? comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti, sia in lingua italiana che in una lingua straniera (tipicamente l'inglese). In particolare lo studente:

- impara ad operare efficacemente individualmente e come componente di un gruppo; molte delle attivit? sperimentali sono condotte in laboratorio organizzato in gruppi;
- impara a presentare in forma scritta o orale, eventualmente multimediale, le proprie argomentazioni e i risultati del proprio studio o lavoro; la prova finale, in particolare, ? strutturata per verificare tale abilit?, ma anche nelle prove dei singoli insegnamenti possono essere previste presentazioni dei risultati del proprio lavoro;
- dimostra un livello adeguato di conoscenza della lingua inglese (almeno a livello B1) sia nella comprensione delle fonti sia per comunicare le proprie idee.

Le abilit? comunicative interpersonali sono sviluppate nella partecipazione ad attivit? di laboratorio, prevalentemente organizzate per gruppi, oltre che nelle attivit? di apprendimento sperimentale previste nei corsi di indirizzo. Le abilit? comunicative in pubblico sono sviluppate nella realizzazione di presentazioni di elaborati, laddove previsti, con eventuali ausili multimediali, e soprattutto nella prova finale. Le attivit? di tirocinio, inoltre, sono momenti topici per lo sviluppo di abilit? comunicative. Le abilit? comunicative scritte ed orali saranno verificate nel corso di tutte le attivit? formative, che prevedono anche la preparazione e l'esposizione di relazioni, attivit? seminariali e con la redazione e discussione della prova finale.

Il Corso di Laurea in Biotecnologie ? progettato affinch? i suoi laureati sviluppino nel proprio percorso formativo le capacit? di apprendimento e aggiornamento necessarie per intraprendere in piena autonomia gli studi successivi.

Nel particolare il laureato:

- applica i metodi e gli strumenti di apprendimento sviluppati per approfondire i contenuti studiati, da utilizzare sia in contesti professionali che per intraprendere studi successivi;
- aggiorna e amplia autonomamente le proprie conoscenze di elevato livello, in funzione dello specifico impiego e del progresso delle scienze biotecnologiche;
- acquisisce e utilizza le informazioni scientifiche necessarie per valutare la validit? delle proprie attivit? professionali, in accordo ai principi delle buone pratiche basate sulle evidenze scientifiche. La capacit? di apprendere in forma prevalentemente guidata ? sviluppata nella preparazione degli esami orali, nella redazioni di elaborati e/o relazioni. E' per? nella redazione della relazione per la prova finale e nella attivit? di tirocinio o stage, che lo studente sviluppa e dimostra capacit? di apprendimento autonomo. La verifica del raggiungimento dell' obiettivo ? legata ai risultati di profitto nella didattica tradizionale, alla valutazione della commissione di laurea e alle relazioni apposite dei tutor previsti per le attivit? di stage e tirocinio.

Abilit? comunicative

Capacit? di apprendimento



13/02/2018

La prova finale ? costituita dalla discussione di un elaborato, redatto dallo studente con la supervisione di un docente dell'Ateneo, con funzione di relatore. L'elaborato potr? riguardare esperienze sviluppate durante l'attivit? di tirocinio o mediante attivit? sperimentale presso laboratori universitari.



27/06/2018

La modalit? di svolgimento della prova finale dello studente avviene mediante un colloquio con la Commissione di Proclamazione di Laurea (composta da non meno di sette membri) della durata di circa 20-30 minuti. Il colloquio finale ? finalizzato all'esposizione degli aspetti pi? rilevanti dell'elaborato di tesi.

La prova finale ha una valutazione espressa in centodecimi e si considera superata se lo studente consegue la votazione di almeno 66/110.

Il voto finale di Laurea sar? determinato dalla media riportata in centodecimi a cui si aggiunger? la somma del punteggio attribuito dalla commissione.

Le modalit? di attribuzione del punteggio da parte della commissione (cio? i criteri per la formulazione del voto di laurea) saranno dettagliati nel Regolamento didattico del Corso di Studio

Tutte le procedure per la presentazione della domanda di laurea, del foglio elaborato e dell'elaborato in forma digitale vengono effettuate online dagli studenti e dai docenti-relatori, accedendo, con le proprie credenziali di identificazione, rispettivamente al portale studente ed al portale docente.



► QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione del percorso di formazione

Link:

http://www.medicina.unict.it/Pagina/It/Didattica_1/Corsi_di_Laurea_1/Corsi_di_Laurea_di_I_livello/Biotecnologie/Regolamento_corso_c

► QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.medicina.unict.it/Pagina/It/Didattica_1/Corsi_di_Laurea_1/Corsi_di_Laurea_di_I_livello/Biotecnologie/Calendari_lezioni.asp

► QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://www.medicina.unict.it/Pagina/It/Didattica_1/Corsi_di_Laurea_1/Corsi_di_Laurea_di_I_livello/Biotecnologie/Esami_di_profitto_27.asp

► QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

http://www.medicina.unict.it/Pagina/It/Didattica_1/Corsi_di_Laurea_1/Corsi_di_Laurea_di_I_livello/Biotecnologie/Esami_di_laurea_30.asp

► QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

		Anno						Docente di
--	--	------	--	--	--	--	--	------------

N.	Settori	di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	riferimento per corso
1.	AGR/01	Anno di corso 1	ASPETTI ECONOMICI DELLE BIOTECNOLOGIE link	PERI IURI CV	RU	6	42	
2.	BIO/19	Anno di corso 1	BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI (<i>modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI</i>) link	CAMPANILE FLORIANA CV	RU	6	42	
3.	BIO/13	Anno di corso 1	BIOLOGIA GENERALE E APPLICATA (<i>modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI</i>) link	GULISANO MASSIMO	PO	6	42	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA (<i>modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA</i>) link	FRAIX AURORE	RD	6	42	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA (<i>modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA</i>) link	PISTARA' VENERANDO	RU	6	42	
6.	0	Anno di corso 1	CORSO DI FORMAZIONE PER LA SICUREZZA NEI LABORATORI link			1	12	
7.	IUS/01	Anno di corso 1	DIRITTO PRIVATO DELLE BIOTECNOLOGIE link	MAUCERI TOMMASO CV	RU	6	42	
8.	SECS-P/07	Anno di corso 1	ECONOMIA AZIENDALE DELLE BIOTECNOLOGIE link			6	42	
9.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE (<i>modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE</i>) link	MUSUMECI FRANCESCO	PO	6	42	
10.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA (<i>modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE</i>) link	FEDERICO CONCETTA	RD	6	42	
11.	0	Anno di corso 1	INGLESE SCIENTIFICO link			3	75	
		Anno di	LABORATORIO DI INFORMATICA	PAPPALARDO				

12.	0	corso 1	link	FRANCESCO	PA	2	50	
13.	AGR/07	Anno di corso 1	MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE (<i>modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE</i>) link	LOPIERO ANGELAROBERTA	PA	6	42	
14.	INF/01	Anno di corso 1	PRINCIPI DI INFORMATICA E MATEMATICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE (<i>modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE</i>) link	PAPPALARDO FRANCESCO	PA	6	42	
15.	AGR/13	Anno di corso 2	BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA link	BAGLIERI ANDREA CV	PA	6	42	
16.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA link	DEPINTO VITONICOLA CV	PO	12	84	
17.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE link	CIRANNA LUCIA CV	PA	6	42	
18.	MED/07	Anno di corso 2	MICROBIOLOGIA link	FURNERI PIOMARIA CV	PA	6	42	
19.	AGR/03	Anno di corso 2	MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE (<i>modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GERMOPLASMA ORTOFLORICOLO</i>) link	DISTEFANO GAETANO CV	PA	6	42	
20.	MED/49	Anno di corso 3	ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA link	GALVANO FABIO	PO	6	42	
21.	MED/07	Anno di corso 3	MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO link	FURNERI PIOMARIA CV	PA	6	42	



Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule- BIOMETEC - Di3A - Scienze del Farmaco

► QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori ed Aule informatizzate

► QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Le sale studio

► QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche a disposizione per il Corso di Studio in Biotecnologie

► QUADRO B5

Orientamento in ingresso

27/06/2018

L'attività di orientamento in ingresso ? svolta dal Centro Orientamento e Formazione (COF) dell'Università di Catania, che indirizza gli studenti delle Scuole Secondarie alla scelta dei percorsi di Studi universitari ed i laureati triennali verso la scelta di lauree specialistiche. Inoltre, il COF fornisce a tutti gli studenti iscritti utili informazioni su alloggi, servizi, mense, attività sportive e culturali organizzate dall'Ente per il Diritto allo Studio (ERSU).

Anche il CdS organizza incontri di indirizzo, sia mediante attività di orientamento in ingresso attraverso percorsi concordati con le Scuole Secondarie di II Grado sia nell'ambito dei progetti di alternanza scuola lavoro.

Il Corso di Studio Biotecnologie prevede che all'inizio dell'anno accademico, dopo il completamento di tutte le iscrizioni, gli studenti del I anno vengono convocati dal Presidente del Corso di Studio, da una rappresentanza del Corpo docente e da una rappresentanza studentesca in una riunione a loro dedicata. In questa occasione viene loro illustrato il programma didattico dei 3 anni, il regolamento del Corso di Studio.

► QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

27/06/2018
? prevista sia la presenza di Tutor che affiancheranno gli studenti nel loro processo formativo sia la presenza dei docenti guida per le opzioni relative al piano carriera. Ove richiesto dagli studenti il CdS si potr? autorizzare spazi e tempi per attivit? di studio o approfondimento autogestite dagli studenti. Ove necessario per la presenza di studenti con disabilit? o difficolt? specifico ? previsto l'affiancamento di Tutor qualificati.

► QUADRO B5

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

27/06/2018
Il tirocino obbligatorio presso aziende/enti/strutture convenzionate ? obbligatorio. Il CdS stipuler? opportune convenzioni con strutture qualificate esterne per lo svolgimento del tirocino. Durante l'incontro con le parti sociali il CREA-ACM ha mostrato grande interesse per l'iniziativa e dichiarato la disponibilit? ad accogliere gli studenti del CdS per lo svolgimento del tirocino formativo, dichiarando altres? il proprio interesse anche al reclutamento dei laureati. L'IRCCS OASI Maria SS - ONLUS di Troina, che ha stipulato una convenzione per la collaborazione con questo Ateneo, ha espresso la disponibilit? ad ospitare studenti del Corso di laurea in Biotecnologie presso i propri laboratori di genetica, per svolgere il tirocino obbligatorio del III anno. Anche ARPA Sicilia, nell'incontro con le parti sociali, si ? dichiarata disponibile a continuare la sua attivit? di collaborazione con l'Universit? di Catania anche per questo CdS.

► QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilit? internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilit? 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 mobilit? degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilit? 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 mobilit? Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilit? 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.

Il CdS metter? in atto tutte le iniziative necessarie, in accordo con l'Ateneo, per consentire agli studenti periodi studio e tirocino

► QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

27/06/2018

Servizio Comune dell'Ateneo

L'accompagnamento al lavoro viene realizzato attraverso il Centro Orientamento e Formazione di Ateneo che permette stage, ?permanent job? e ?career counseling?.

Il ?Permanent Job?, servizio erogato dall'Ufficio ?Placement? d'Ateneo, consente ai propri Studenti e Laureati di avere un contatto pi? agevole, diretto e immediato con il Mercato del Lavoro: con l'obiettivo di agevolare la transizione Universit?/Lavoro supporta, infatti, le aziende nei loro processi di ?recruiting? svolgendo l'attivit? di intermediazione prevista dal D. Lgs. 276/2003. Il ?Career Counseling? offre un servizio di orientamento al lavoro, che accompagna i giovani laureati nel cammino professionale, supportandoli nella scelta professionale e nella ricerca attiva del lavoro.

Il servizio si articola nelle seguenti aree di azione: l'area informativa, per avere informazioni orientative sulle professioni, sulla formazione post-laurea, sulle esigenze delle aziende e del mercato del lavoro; l'area del ?counseling?, per fare il bilancio delle competenze, per conoscere meglio se stessi e le proprie attitudini professionali, per definire un progetto professionale e mettere in pratica un efficace piano di ricerca attiva del lavoro; l'area del ?coaching?, per accelerare e massimizzare la crescita personale e professionale. Durante gli incontri la persona focalizza in maniera pi? efficace gli obiettivi e con l'aiuto di un coach individua un percorso e le conseguenti scelte da porre in atto; l'area delle testimonianze, per un confronto diretto con esperti provenienti dal mondo del lavoro, top manager, responsabili aree risorse umane e laureati neo-inseriti nel mercato del lavoro.

Specifico del Corso di Studio in Biotecnologie

Il CdS attraverso il tirocinio obbligatorio presso aziende/enti/strutture convenzionate favorisce il primo passo che lo studente potr? fare verso il mondo del lavoro. Tuttavia ai laureati della classe si apre la possibilit? di continuare con le lauree magistrali.

Contatti e recapiti utili sono presenti nella pagina web <http://www.unict.it/Orientamento>

► QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

► QUADRO B6

Opinioni studenti

► QUADRO B7

Opinioni dei laureati



► QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

► QUADRO C2

Efficacia Esterna

► QUADRO C3

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



► QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilit? a livello di Ateneo

27/06/2018

Istituito nell'a.a. 2012/13, il Presidio della Qualit? dell'Ateneo (PQA) ? responsabile dell'organizzazione, del monitoraggio e della supervisione delle procedure di Assicurazione della qualit? (AQ) di Ateneo. Il focus delle attivit? che svolge, in stretta collaborazione con il Nucleo di Valutazione e con l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca, ? definito dal Regolamento di Ateneo (art. 9).

Compiti istituzionali

Nell'ambito delle attivit? didattiche, il Presidio organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun corso di studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attivit? didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attivit? periodiche di riesame dei corsi di studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attivit? di ricerca, il Presidio verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun dipartimento, sovraintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attivit? di ricerca, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PQA svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai corsi di studio e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attivit? formative o di ricerca.

Politiche di qualit?

Le politiche di qualit? sono polarizzate sulla "qualit? della didattica" e sulle politiche di ateneo atte ad incrementare la centralit? dello studente anche nella definizione delle strategie complessive. Gli obiettivi fondanti delle politiche di qualit? sono funzionali: alla creazione di un sistema Unict di Assicurazione interna della qualit? (Q-Unict Brand); ad accrescere costantemente la qualit? dell'insegnamento (stimolando al contempo negli studenti i processi di apprendimento), della ricerca (creando un sistema virtuoso di arruolamento di docenti/ricercatori eccellenti), della trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e al territorio (il monitoraggio della qualit? delle attivit? formative di terzo livello, delle politiche di placement e di tirocinio post-laurea, dei master e delle scuole di specializzazione ha ruolo centrale e prioritario. Il riconoscere le eccellenze, incentivandole, ? considerato da Unict fattore decisivo di successo);

a definire standard e linee guida per la "qualit? dei programmi curricolari" e per il "monitoraggio dei piani di studio", con particolare attenzione alla qualit? delle competenze / conoscenze / capacit? trasmesse, dipendenti principalmente dalle metodologie di apprendimento / insegnamento e dal loro costante up-grading e aggiornamento con l'ausilio anche delle Ict; ad aumentare negli studenti il significato complessivo dell'esperienza accademica da studenti fino a farla diventare fattore fondante e strategico nella successiva vita sociale e professionale.

Il Presidio della Qualit? dell'Ateneo di Catania ? costituito dal Rettore (o suo delegato), 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti (art. 9, Regolamento di Ateneo).

Descrizione link: Presidio di Qualit?

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0>

27/06/2018

L'organizzazione e responsabilit? della AQ a livello del CdS sar? affidata al Gruppo di Gestione Assicurazione della Qualit? della Didattica (GGAQ-D) del CdS, i componenti sono rappresentati dal Presidente o Direttore del CdS, da due docenti per le discipline di base, 3 docenti per le caratterizzanti e da un docente per le affini integrative, dal responsabile dell'Area della Didattica del Biometec.

Il Gruppo di Gestione Assicurazione della Qualit? della Didattica (GGAQ-D) del CdS fornir? strumenti e criteri di valutazione ai Docenti del CdS per misurare l'adeguatezza dell'insegnamento erogato, sia rispetto agli obiettivi formativi da perseguire sia agli standard di qualit? fissati dai Dipartimenti coinvolti, in termini di obiettivi e contenuti del corso, metodologia della didattica e modalit? di accertamento della preparazione, individuazione e distribuzione degli specifici risultati di apprendimento attesi (intermedi e finali) e valutazione dei risultati.

Il GGAQ avvier? una verifica delle modalit? di erogazione degli insegnamenti (lezioni frontali e laboratori) e di espletamento delle prove di verifica (scritte, orali, in itinere), al fine di ottimizzare l'impegno individuale dei docenti e consentire la migliore circolazione e condivisione delle ?best practices? individuate.

Le attivit? formative saranno continuamente tenute in attenzione tramite riunioni periodiche del corpo docente volte a individuare eventuali punti di debolezza e ad alimentare quelli di forza. Il confronto collegiale, senza protagonismi, garantir? la concretezza dell'offerta formativa e trasparenza di operativit? pur nel rispetto dell'autonomia del docente.

In coerenza con i dettati di Ateneo in materia, i Dipartimenti coinvolti opereranno al fine di mantenere il proprio livello di attivit? didattica il pi? elevato possibile, laddove per attivit? didattica sono intese tutte quelle attivit? connesse con la vita dello studente all'interno della propria struttura.

La verifica degli aspetti critici e degli eventuali miglioramenti da applicare sar? valutata anche in funzione delle relazione della commissione paritetica di riferimento.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione del Corso di Studio in Biotecnologie

► QUADRO D6

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



► Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Universit? degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano	Biotecnologie
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	L-2 - Biotecnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.biometec.unict.it/corsi/l-2
Tasse	http://www.unict.it/it/didattica/tassa-d%80%99iscrizione-e-contributi
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

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Struttura didattica di riferimento	SCIENZE BIOMEDICHE E BIOTECNOLOGICHE
Altri dipartimenti	Scienze del Farmaco Agricoltura, Alimentazione e Ambiente (Di3A)

► Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BAGLIERI	Andrea	AGR/13	PA	.5	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA
2.	CAMPANILE	Floriana Rosa Maria	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI
3.	CIRANNA	Lucia	BIO/09	PA	.5	Caratterizzante	1. FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE
4.	DE PINTO	Vito Nicola	BIO/11	PO	.5	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA
5.	DISTEFANO	Gaetano	AGR/03	PA	1	Caratterizzante	1. MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE

6.	FEDERICO	Concetta	BIO/18	RD	.5	Base/Caratterizzante	1. GENETICA
7.	FURNERI	Pio Maria	MED/07	PA	.5	Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO 2. MICROBIOLOGIA
8.	GALVANO	Fabio	MED/49	PO	1	Affine	1. ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA
9.	GULISANO	Massimo	BIO/13	PO	.5	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA GENERALE E APPLICATA
10.	MAUCERI	Tommaso	IUS/01	RU	1	Caratterizzante	1. DIRITTO PRIVATO DELLE BIOTECNOLOGIE
11.	MUSUMECI	Francesco	FIS/07	PO	.5	Base	1. FISICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE
12.	PAPPALARDO	Francesco	INF/01	PA	.5	Base	1. PRINCIPI DI INFORMATICA E MATEMATICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE
13.	PERI	Iuri	AGR/01	RU	1	Caratterizzante	1. ASPETTI ECONOMICI DELLE BIOTECNOLOGIE
14.	PISTARA'	Venerando	CHIM/06	RU	.5	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA

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

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
---------	------	-------	----------

Rappresentanti degli studenti non indicati



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
---------	------

Nessun nominativo attualmente inserito

▶ Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

▶ Programmazione degli accessi



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

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 75
--	----------------

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati
- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

▶ Sedi del Corso



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

Sede del corso: Torre Biologica, via Santa Sofia 97, 95124 - CATANIA

Data di inizio dell'attività didattica	15/10/2018
--	------------

Studenti previsti	75
-------------------	----

▶ Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



▶ **Altre Informazioni**
R&D



Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

Numero del gruppo di affinità 1

▶ **Date delibere di riferimento**
R&D



Data di approvazione della struttura didattica 13/02/2018

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 14/02/2018

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 21/09/2017 -
25/09/2017

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento 15/01/2018

▶ **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 9 marzo 2018 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)

5. Risorse previste

6. Assicurazione della Qualità

Il Nucleo di valutazione in merito alla proposta di istituzione del corso di studio in classe L-2 Biotecnologie formula il seguente parere:

Motivazione per la progettazione e attivazione del CdS. La proposta di istituzione del corso ? in accordo con le politiche di programmazione di Ateneo; sarebbe utile coordinare meglio le motivazioni per l'istituzione e i correlati obiettivi formativi che si ritrovano nei diversi documenti esaminati.

La definizione degli obiettivi del corso e il percorso formativo sono stati individuati dopo un'analisi dei corsi attivi nella regione e in Italia, anche se non vengono messe in evidenza similitudini e specificit?.

Analisi della domanda di formazione. E' stata effettuata un'analisi dei dati occupazionali, non sempre completa. ? stato effettuato l'incontro con le parti sociali. Si valuta positivamente l'istituzione di un comitato di indirizzo per il monitoraggio del corso.

Analisi dei profili, obiettivi e risultati di apprendimento attesi. Requisiti di trasparenza. Gli obiettivi formativi specifici descritti si riferiscono ai diversi curricula piuttosto che all'intero corso; gli obiettivi espressi in termini di descrittori sono coerenti con la tabella ministeriale e la didattica programmata ed erogata. Si rileva tuttavia che questi obiettivi formulati tramite i descrittori Conoscenza e Capacit?... e Capacit? di applicare conoscenza e capacit? ? appaiono generali; sarebbe auspicabile una descrizione pi? dettagliata e specifica.

L'indicazione delle conoscenze necessarie per l'accesso, le modalit? di accertamento, gli obblighi formativi aggiuntivi da ottemperare entro il primo anno di corso e le modalit? di verifica devono essere indicate nel quadre A3-b. Il regolamento didattico riporta l'offerta programmata con i relativi insegnamenti, CFU e SSD per l'intero percorso, e la didattica erogata con il numero di ore di didattica assistita. Per alcuni insegnamenti non sono indicate le modalit? di copertura della docenza.

Requisiti di docenza. La docenza indicata ? adeguata ai requisiti di accreditamento.

Risorse strutturali. Le risorse strutturali (aula, laboratori, biblioteche, ecc.) sono messe a disposizione dai dipartimenti e giudicate sufficienti.

Diversificazione e parcellizzazione. Considerato che ? l'unico corso nella classe, non sussiste il problema della diversificazione. Il numero di insegnamenti ? compatibile con quello previsto dalla normativa. Tutti i moduli degli insegnamenti di base e caratterizzanti comprendono un numero di CFU uguale o superiore a sei.

Requisiti per assicurazione della qualit?. L'organizzazione e le attivit? sono state adeguatamente delineate; sar? necessario monitorare il funzionamento dopo l'avvio del corso.

Il Nucleo di valutazione, esaminati i documenti di programmazione, il Rad, la scheda SUA-CdS, ritiene motivata l'istituzione del corso e coerente con le politiche di programmazione di Ateneo ed esprime parere favorevole. Il Nucleo auspica che le osservazioni sopra riportate vengano recepite.

Descrizione link: Riunioni e verbali del Nucleo di valutazione

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/riunioni-odg-e-verbali-del-nucleo>



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RD

Il Comitato Regionale Universitario della Sicilia (CRUS), riunitosi giorno 15 gennaio 2018 - avendo esaminato la documentazione a supporto della proposta del Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche dell'Ateneo di Catania e valutandola coerente con la complessiva offerta formativa proposta a livello regionale e in particolare con la richiesta di formazione relativa alla classe delle lauree L 2 Biotecnologie, oggetto della proposta - esprime parere favorevole all'istituzione del seguente corso di studio, per l'a.a. 2018/2019:

L 2 - Biotecnologie

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Comitato Regionale Universitario della Sicilia

▶ Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2018	081810532	ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA semestrale	MED/49	Docente di riferimento Fabio GALVANO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MED/49	42
2	2018	081810451	ASPETTI ECONOMICI DELLE BIOTECNOLOGIE semestrale	AGR/01	Docente di riferimento Iuri PERI <i>Ricercatore confermato</i>	AGR/01	42
3	2018	081810541	BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA semestrale	AGR/13	Docente di riferimento (peso .5) Andrea BAGLIERI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/13	42
4	2018	081810444	BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI (modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI) semestrale	BIO/19	Docente di riferimento Floriana Rosa Maria CAMPANILE <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/19	42
5	2018	081810443	BIOLOGIA GENERALE E APPLICATA (modulo di BIOLOGIA GENERALE E BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI) semestrale	BIO/13	Docente di riferimento (peso .5) Massimo GULISANO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/13	42
6	2018	081810461	BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA semestrale	BIO/11	Docente di riferimento (peso .5) Vito Nicola DE PINTO <i>Professore Ordinario</i>	BIO/11	84
			CHIMICA GENERALE E INORGANICA		Aurore FRAIX		

7	2018	081810440	(modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA) <i>semestrale</i>	CHIM/03	<i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	CHIM/03	42
8	2018	081810441	CHIMICA ORGANICA (modulo di CHIMICA GENERALE INORGANICA E ORGANICA) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento (peso .5) Venerando PISTARÀ' <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	42
9	2018	081810489	CORSO DI FORMAZIONE PER LA SICUREZZA NEI LABORATORI <i>semestrale</i>	0	Docente non specificato		12
10	2018	081810488	DIRITTO PRIVATO DELLE BIOTECNOLOGIE <i>semestrale</i>	IUS/01	Docente di riferimento Tommaso MAUCERI <i>Ricercatore confermato</i>	IUS/01	42
11	2018	081810450	ECONOMIA AZIENDALE DELLE BIOTECNOLOGIE <i>semestrale</i>	SECS-P/07	Docente non specificato		42
12	2018	081810487	FISICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE (modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	FIS/07	Docente di riferimento (peso .5) Francesco MUSUMECI <i>Professore Ordinario</i>	FIS/07	42
13	2018	081810527	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento (peso .5) Lucia CIRANNA <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/09	42
14	2018	081810538	GENETICA (modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE) <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento (peso .5) Concetta FEDERICO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/18	42
15	2018	081810445	INGLESE SCIENTIFICO <i>semestrale</i>	0	Docente non specificato		75

Docente di

16	2018	081810446	LABORATORIO DI INFORMATICA <i>semestrale</i>	0	riferimento (peso .5) Francesco PAPPALARDO <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	INF/01	50
17	2018	081810525	MICROBIOLOGIA <i>semestrale</i>	MED/07	Docente di riferimento (peso .5) Pio Maria FURNERI <i>Professore</i> <i>Associato</i> <i>confermato</i>	MED/07	42
18	2018	081810535	MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO <i>semestrale</i>	MED/07	Docente di riferimento (peso .5) Pio Maria FURNERI <i>Professore</i> <i>Associato</i> <i>confermato</i>	MED/07	42
19	2018	081810539	MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE (modulo di GENETICA E MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE) <i>semestrale</i>	AGR/07	Angela Roberta LO PIERO <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	AGR/07	42
20	2018	081810503	MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE (modulo di MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE E CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO) <i>semestrale</i>	AGR/03	Docente di riferimento Gaetano DISTEFANO <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	AGR/03	42
21	2018	081810486	PRINCIPI DI INFORMATICA E MATEMATICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE (modulo di PRINCIPI DI INFORMATICA MATEMATICA E FISICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento (peso .5) Francesco PAPPALARDO <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	INF/01	42

ore totali 935



Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	<p>FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)</p> <p>↳ <i>FISICA APPLICATA ALLE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>INF/01 Informatica</p> <p>↳ <i>PRINCIPI DI INFORMATICA E MATEMATICA APPLICATI ALLE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	12	12	10 - 18
Discipline chimiche	<p>CHIM/03 Chimica generale ed inorganica</p> <p>↳ <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>CHIM/06 Chimica organica</p> <p>↳ <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	12	12	10 - 18
Discipline biologiche	<p>BIO/11 Biologia molecolare</p> <p>↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOINFORMATICA (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/13 Biologia applicata</p> <p>↳ <i>BIOLOGIA GENERALE E APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/19 Microbiologia</p> <p>↳ <i>BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	24	24	12 - 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				

Totale attività di Base	48	32 - 60
--------------------------------	----	---------

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica			
	➡ <i>BIOCHIMICA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	➡ <i>FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare	30	24	24 - 32
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	➡ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/14 Farmacologia			
	➡ <i>PRINCIPI DI FARMACOLOGIA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
	➡ <i>IGIENE GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	AGR/01 Economia ed estimo rurale			
	➡ <i>ASPETTI ECONOMICI DELLE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	IUS/01 Diritto privato	18	6	6 - 6
	➡ <i>DIRITTO PRIVATO DELLE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	SECS-P/07 Economia aziendale			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	➡ <i>ECONOMIA AZIENDALE DELLE BIOTECNOLOGIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee	36	18 - 36
	➡ <i>MORFOBIOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ERBACEE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree		
	➡ <i>MORFOFISIOLOGIA DELLE COLTURE ARBOREE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	AGR/04 Orticoltura e floricoltura		
	➡ <i>CARATTERIZZAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL GEMOPLASMA ORTOFLORICOLO (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	AGR/11 Entomologia generale e applicata		
	➡ <i>ARTROPODI E BIOTECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	AGR/12 Patologia vegetale		
	➡ <i>FISIOPATOLOGIA VEGETALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	AGR/13 Chimica agraria		
	➡ <i>BIOCHIMICA E FISIOLOGIA DEL SISTEMA SUOLO PIANTA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	36	6 - 24
	➡ <i>BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	➡ <i>BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	BIO/15 Biologia farmaceutica		
	➡ <i>BIOLOGIA FARMACEUTICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	➡ <i>BIOLOGIA FARMACEUTICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		

	<p>BIO/16 Anatomia umana</p> <p>↳ ANATOMIA UMANA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ ANATOMIA UMANA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p>		
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche	<p>CHIM/08 Chimica farmaceutica</p> <p>↳ RICERCA E SVILUPPO DI FARMACI BIOLOGICI E PICCOLE MOLECOLE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ ASPETTI OMICI DELLA PROGETTAZIONE RAZIONALE DEI FARMACI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ CHIMICA E BIOTECNOLOGIE DELLE FERMENTAZIONI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p>	42	12 8 - 42
	<p>CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo</p> <p>↳ VEICOLAZIONE E DIREZIONAMENTO DEI FARMACI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ POLIMERI DI INTERESSE FARMACEUTICO (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ TECNOLOGIA FARMACEUTICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p>		
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	<p>MED/03 Genetica medica</p> <p>↳ GENETICA MEDICA III ANNO (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>MED/04 Patologia generale</p> <p>↳ PATOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica</p> <p>↳ MICROBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</p> <p>↳ MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA - III ANNO (3 anno) - 6 CFU - semestrale</p>		
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)			
Totale attività caratterizzanti		84	68 - 164

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	AGR/07 Genetica agraria ↳ <i>MIGLIORAMENTO GENETICO DELLE PIANTE AGRARIE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari ↳ <i>PROCESSI PER L'INDUSTRIA AGROALIMENTARE (3 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	AGR/16 Microbiologia agraria ↳ <i>MICRORGANISMI (3 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
Attività formative affini o integrative	AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico ↳ <i>TECNICHE DI ALLEVAMENTO ANIMALE APPLICATE ALLE BIOTECNOLOGIE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	42	18	18 - 32 min 18
	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ <i>PRINCIPI DI CHIMICA DEI MATERIALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	IUS/20 Filosofia del diritto ↳ <i>BIOETICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate ↳ <i>ALIMENTAZIONE E NUTRIZIONE UMANA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Totale attività Affini		18		18 - 32

Altre attività	CFU	CFU Rad	
A scelta dello studente	12	12 - 12	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
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	2	2 - 2
	Tirocini formativi e di orientamento	5	2 - 7
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2 - 2
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	30	27 - 32	

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

CFU totali inseriti 180 145 - 288



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

RD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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 INF/01 Informatica 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 MED/01 Statistica medica SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	10	18	10
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	10	18	10
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/17 Istologia	12	24	10

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30: -

Totale Attività di Base 32 - 60

► Attività caratterizzanti R&D				
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	24	32	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	AGR/01 Economia ed estimo rurale IUS/01 Diritto privato IUS/02 Diritto privato comparato IUS/04 Diritto commerciale IUS/14 Diritto dell'unione europea M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale MED/02 Storia della medicina SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale	6	6	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/04 Orticoltura e floricoltura AGR/11 Entomologia generale e applicata 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/18 Nutrizione e alimentazione animale	18	36	-

	AGR/19 Zootecnia speciale AGR/20 Zoocolture	
Discipline biotecnologiche con finalit? specifiche: biologiche e industriali	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia 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	6 24 -
Discipline biotecnologiche con finalit? specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/04 Chimica industriale CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/10 Chimica degli alimenti CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ING-IND/25 Impianti chimici ING-IND/26 Teoria dello sviluppo dei processi chimici	8 42 -
Discipline biotecnologiche con finalit? specifiche:mediche e terapeutiche	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/09 Medicina interna MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue MED/42 Igiene generale e applicata VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	6 24 -

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:

-



Attività affini
RD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attivit? formative affini o integrative	AGR/07 - Genetica agraria AGR/11 - Entomologia generale e applicata AGR/12 - Patologia vegetale AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/17 - Zootecnia generale e miglioramento genetico BIO/18 - Genetica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie IUS/20 - Filosofia del diritto MED/49 - Scienze tecniche dietetiche applicate	18	32	18
Totale Attività Affini				18 - 32



Altre attività
RD

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	6	6
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c	-	
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Abilit? informatiche e telematiche	2	2
Tirocini formativi e di orientamento	2	7
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
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	-	-

► **Riepilogo CFU**
RD

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

Range CFU totali del corso	145 - 288
----------------------------	-----------

► **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**
RD

Considerato che gli obiettivi qualificanti della classe di laurea prevedono la possibilit? per i laureati di svolgere attivit? professionali in ambiti biotecnologici differenti, per realizzare le quali sono necessarie specifiche competenze di pertinenza dei SSD inseriti nei numerosi ambiti disciplinari inseriti nella relativa tabella, sono stati previsti intervalli di CFU idonei a realizzare percorsi differenziati.

► **Motivi dell'istituzione di pi? corsi nella classe**
RD

► **Note relative alle attivit? di base**
RD

La tabella dell'ordinamento prevede l'assegnazione di SSD ai diversi ambiti disciplinari tramite il ricorso ad intervalli di CFU. Questa modalit? ? giustificata dalla considerazione che il settore delle Biotecnologie ? giovane e in rapida crescita e sviluppo anche per quanto riguarda i contenuti disciplinari, fortemente connessi alle attivit? di ricerca: per questo motivo ? stato ritenuto opportuno prevedere la possibilit? di adeguare, ove necessario, il percorso formativo alle nuove esigenze disciplinari e didattiche, possibilit? consentita da un opportuno bilanciamento degli intervalli di CFU.



Note relative alle altre attivit?

RD

Oltre ai 12 CFU obbligatoriamente a scelta dello Studente, i 6 CFU alla prova finale a carattere sperimentale, e i 3 alla lingua straniera, ? stato previsto l'inserimento di 2 CFU alle abilit? informatiche e telematiche da realizzare mediante laboratorio dedicato. Il Tirocinio ? stato previsto come formativo e di orientamento. Nelle altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro ? previsto di vincolare 1 CFU al Corso sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.



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

RD

L'inserimento dei settori AGR/07, AGR/11, AGR/12, AGR/15, AGR/16, e AGR/17 nelle attivit? affini ? funzionale al completamento della preparazione dello studente attraverso l'offerta di contenuti didattici che completano ed integrano le conoscenze di base e caratterizzanti che fanno gi? parte dell'offerta formativa. Cos? l'inserimento del SSD AGR/07 all'interno del Corso di Genetica e miglioramento genetico delle piante agrarie in un corso integrato con il SSD BIO/18, consente una funzionale integrazione delle competenze e la possibilit? di fornire agli studenti informazioni sul potenziale applicativo del miglioramento genetico in ambito agrario e non solo. Inoltre, la presenza del BIO/13 tra i SSD di base garantisce una serie di competenze bastevoli che potranno essere specificamente approfondite in questo corso integrato. Parimenti l'inserimento di un insegnamento integrato tra i SSD AGR/11 e AGR/12 Biotecnologie e difesa delle colture consente di fornire informazioni su importanti fattori limitanti delle produzioni agrarie e su come le biotecnologie possono contribuire alla loro risoluzione integrando le informazioni sulla morfo-bio-fisiologia delle specie agrarie gi? fornite con gli insegnamenti caratterizzanti. Allo stesso criterio di integrazione delle competenze acquisibili risponde l'inserimento di contenuti di Microbiologia e processi per l'industria agroalimentare (SSD AGR/15 e AGR/16) che permetter? allo studente di acquisire conoscenze di base in merito alle applicazioni delle biotecnologie anche al settore prettamente alimentare. Nel caso di tutti i settori sopra citati le informazioni che saranno fornite consentiranno ai laureati di primo livello di affrontare lo studio delle discipline previste nel corso di laurea LM-7 Biotecnologie agrarie. La tabella dell'ordinamento prevede una assegnazione di settori scientifico disciplinari ai diversi ambiti disciplinari tramite il ricorso ad intervalli di CFU.

Note relative alle attivit? caratterizzanti

RD

quanto gi? detto nelle note relative alle attivit? di base e che la tabella ministeriale prevede la presenza di numerosi ambiti specifici, in previsione di realizzare percorsi formativi differenziati, sono stati attribuiti agli ambiti selezionati delle attivit? i intervalli di CFU idonei a realizzare tali percorsi.

o, poich? il Corso ? stato progettato prevedendo differenti percorsi formativi, l'intervallo di CFU si ? reso necessario per lo sviluppo e la caratterizzazione degli stessi in modo da permettere agli studenti di scegliere in modo flessibile e coerente le loro piano di studi: gli intervalli previsti per le discipline degli ambiti con finalit? specifiche agrarie, biologiche e industriali e aapeutiche si limitano a 18 CFU; particolare ampiezza ? stato invece necessario prevedere per l'ambito delle discipline con finalit? miche e farmaceutiche proprio per consentire lo sviluppo dello specifico percorso.