



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Biotechnologie(<i>IdSua:1530478</i>)
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	L-2 - Biotechnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotechnologie2075/
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FEO Salvatore
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse delle Lauree in Biotechnologie
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Scienze Agrarie e Forestali Biopatologia e Biotechnologie Mediche (Di.Bi.Med)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CORONA	Davide	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante
2.	FONTANA	Alberta	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	GHERSI	Giulio	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante
4.	LEONE	Maurizio	FIS/07	PO	1	Base
5.	MELFI	Raffaella	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante
6.	MILITELLO	Valeria	FIS/07	PA	1	Base
7.	PETTINEO	Maria	MAT/05	RU	1	Base
8.	SPINELLI	Giovanni	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante

9.	VIZZINI	Aiti	BIO/05	RU	1	Caratterizzante
Rappresentanti Studenti				BENINCASA Marta benincasa.marta@gmail.com CIRRINCIONE Elisa elisa.cirrinzione@g.mail.com D'ACCARDIO Giulia giuliadaccardio@inwind.it GOTTARDO Andrea andygotty@gmail.com OLIVIERO Claudia olivieroclaudia@hotmail.it PATERNOSTRO Riccardo rikipat95@gmail.com VINDIGNI Pierangela pierangela@virgilio.it		
Gruppo di gestione AQ				Ida Albanese (Docente) Silvana Bartolo (Personale TA) Salvatore Feo (Coordinatore del CdS) Andrea Gottardo (Rappresentante studenti) Anna Maria Puglia (Docente) Aiti Vizzini (Docente)		
Tutor				Davide CORONA Valeria MILITELLO Aiti VIZZINI Giovanni SPINELLI Alberta FONTANA Raffaella MELFI Patrizia CANCEMI Giulio GHERSI Maurizio LEONE		

Il Corso di Studio in breve

Il corso di Laurea in Biotecnologie, attivo nell'Ateneo di Palermo dall'A.A. 2001-2002, intende fornire capacità e competenze di base e professionalizzanti che consentano, oltre l'accesso a corsi di formazione superiore (lauree magistrali, master, etc.), anche una collocazione lavorativa post-laurea. Il corso ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di contenuti e metodi scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali che caratterizzano le biotecnologie. Il corso si articola in un biennio comune, programmato per fornire le nozioni e le competenze generali necessarie al laureato in Biotecnologie, ed il terzo anno in curricula, per consentire allo studente di orientare il proprio percorso formativo, anche attraverso le materie a scelta dello studente, verso specifici settori delle biotecnologie. Nell'offerta formativa 2016-2017 sono previsti due curricula: Agroalimentare e Biomedico.

03/05/2016

Una descrizione dettagliata del corso è presentata nel Regolamento didattico del corso di laurea (vedi pdf allegato) e nel Manifesto degli studi.

Descrizione link: Manifesto degli studi

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=16348&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=>

Pdf inserito: [visualizza](#)

**QUADRO A1.a****Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)****22/04/2014**

La Commissione di gestione AQ del CdS, dopo una serie preliminare di contatti, ha incontrato in data 7 novembre 2013, presso il Dip. di Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche in Viale delle Scienze a Palermo, i rappresentanti di varie organizzazioni professionali e di produzione di beni e servizi. Erano presenti i rappresentanti dell'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani ANBI, dell'Ordine Nazionale dei Biologi, dell'Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia, della Fondazione RiMED, dell'Istituto di Biomedicina e Immunologia Molecolare (CNR), dell'Istituto Regionale del Vino e dell'Olio, dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia, del Laboratorio di Analisi Chimiche e Merceologiche del Ministero dell'Interno, dell'U.O. di Anatomia Patologica dell'Osp. S. Elia di Caltanissetta, del Gruppo Locorotondo, del Servizio Ricerca e Sviluppo dell'ISMETT, della ABIEI s.r.l e della Termoplastik s.r.l. A seguito della presentazione dell'organizzazione e degli obiettivi formativi del corso di studio, si è aperta una vivace e approfondita discussione sul ruolo del Biotecnologo in Sicilia e dei possibili sbocchi occupazionali. I rappresentanti hanno unanimemente espresso la convinzione che il corso di studio fornisce agli studenti delle buone conoscenze di base e soprattutto una discreta conoscenza delle tecniche di base e dei comportamenti da tenere in un laboratorio, sia esso di ricerca, traslazionale o diagnostico. Infatti, tutti hanno ritenuta qualificante la scelta di assegnare un congruo numero di CFU ad attività di laboratorio curriculari ed attività di tirocinio e/o stage da svolgersi preferibilmente presso laboratori pubblici e privati esterni all'Università e più vicini quindi al mondo del lavoro. Da parte di diversi rappresentanti è anche emersa la convinzione che sia necessario incrementare la formazione sulle strategie relative allo sviluppo di impresa e di management delle Biotecnologie. Globalmente dalla discussione è emerso un giudizio più che positivo sul piano formativo elaborato per il corso di laurea in Biotecnologie dell'Università di Palermo.

La prossima consultazione sarà effettuata dalla commissione di gestione AQ del CdS nell'A.A. 2014-2015, a seguito dei risultati elaborati dai questionari che saranno proposti in formato elettronico ai tutor aziendali che hanno negli ultimi anni seguito gli studenti nelle attività di stage.

QUADRO A1.b**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)****29/04/2016**

L'ultima consultazione della parti sociali è stata effettuata il 07/04/2016 e gli esiti discussi nel Consiglio Interclasse delle Lauree in Biotecnologie (CILB) in data 22.04.2016. Alla consultazione hanno partecipato i rappresentanti: dell'Ordine Nazionale dei Biologi, della Zoetis Italia s.r.l, CT, dell'Assessorato alla salute - Centro Regionale per l'implementazione, l'assicurazione ed il controllo della qualità - CRQ PA, della LABOGEN s.a.s. CT, dell'Istituto di Biomedicina ed Immunologia Molecolare - IBIM del CNR PA; dell'UOC Medicina Trasfusionale e Banca del Sangue Cordonale (Biobanca di Ricerca accreditata BBMRI), Siacca AG.

Le parti consultate hanno un animante espresso apprezzamento nei confronti dell'offerta formativa proposta, ormai piuttosto consolidata, e di condivisione delle proposte di miglioramento e superamento delle criticità. Particolare apprezzamento arriva da parte dei rappresentanti dell'Ordine dei Biologi e del CNR, per il discreto numero di CFU (10) riservati al tirocinio formativo curriculare da svolgere anche presso aziende, in quanto rappresenta un momento di riscontro e di possibile avviamento al lavoro

per i laureandi e suggeriscono, possibilmente, di aumentare il numero di CFU assegnati a questa attività.

Nell'A.A. 2014/2015 il Consiglio di Corso di studio, in ottemperanza a quanto stabilito nel riesame 2014, ha sottoposto il questionario di valutazione finale del tirocinio formativo e di orientamento predisposto dall'Ateneo ai tutor aziendali. Nel questionario il supervisore è tenuto a segnalare al Gruppo di gestione AQ le carenze e/o i punti di forza nella preparazione del laureando al fine di un continuo monitoraggio dei requisiti richiesti dal mondo del lavoro e dagli Enti di ricerca in rapporto ai contenuti del progetto formativo concordato col CdS. Dall'analisi delle schede raccolte nel 2015, si rileva un buon apprezzamento dei tutor sulla preparazione di base degli studenti e sulla loro capacità di affrontare e svolgere il progetto assegnato.

La documentazione relativa alla consultazione effettuata nel 2016 (07/04/2016) e a quella attivata dall'AA 2014/15 dal Gruppo di gestione AQ (questionari) sono consultabili presso la Segreteria del Corso di Laurea.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotechnologo - profilo generico

funzione in un contesto di lavoro:

Biotechnologo; Tecnico di laboratorio; Agrotecnico

competenze associate alla funzione:

Analisi e sperimentazioni biotechnologiche; controllo di qualità; sviluppo di test molecolari; produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati; sequenziamento di acidi nucleici e proteine; sviluppo di reagenti biologici; controllo di processi biotechnologici; applicazione di tecniche biotechnologiche come servizio di supporto alla ricerca bioagricola e biomedica; brevettazione di prodotti biotechnologici; ricerche su banche dati biotechnologiche, conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche collegate con l'uso delle biotechnologie; utilizzazione e sviluppo di banche dati e biblioteche digitali; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione biotechnologica.

sbocchi occupazionali:

- Università ed altri Istituti ed Enti pubblici e privati di ricerca;
- Industrie alimentari e industrie e centri di ricerca farmaceutica;
- Centri di ricerca e sviluppo di diagnostici biotechnologici;
- Centri e Aziende dedite alla divulgazione ed informazione scientifica;
- Centri di servizi biotechnologici;
- Strutture del Sistema Sanitario Nazionale;
- Enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie e brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotechnologici;
- Attività di divulgatore ed informazione come giornalista pubblicista, ai sensi della Legge 148/2011;
- Iscrizione all'albo degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati, previo superamento dell'Esame di Stato;
- Iscrizione all'albo dei Biologi Junior, previo superamento dell'Esame di Stato;
- Iscrizione alle lauree magistrali delle classi LM7 - Biotechnologie Agrarie, LM8 - Biotechnologie Industriali, LM9 - Biotechnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche, (eventualmente con qualche debito formativo a secondo della sede Universitaria).

Biotechnologo - profilo Biomedico

funzione in un contesto di lavoro:

Tecnico di laboratorio biomedico

competenze associate alla funzione:

Basi culturali e tecniche nell'ambito della fisiologia, patologia e immunologia umana; metodologie diagnostiche molecolari per l'analisi finalizzata alla valutazione della predisposizione alle malattie; sviluppo di kit per la diagnostica molecolare;

sperimentazione su cellule o loro componenti; utilizzazione di cellule o organismi, anche mediante una loro modificazione, per la produzione di beni e servizi pertinenti di applicazione delle biotecnologie mediche; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione biotecnologica in ambito biomedico.

sbocchi occupazionali:

Il biotecnologo biomedico potrà svolgere ruoli tecnici nell'ambito delle biotecnologie mediche nel campo della diagnosi, prevenzione e cura delle malattie sotto la guida di un supervisore; inoltre, potrà contribuire alla progettazione e allo sviluppo di sistemi cellulari e molecolari applicabili nei laboratori di ricerca. Potrà trovare impegno presso:

- Strutture del Sistema Sanitario Nazionale;
- Laboratori di analisi pubblici e privati;
- Laboratori e servizi di diagnostica pubblici e privati;
- Università ed altri Istituti ed Enti pubblici e privati di ricerca;
- Enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie e brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici;
- Iscrizione all'albo dei Biologi Junior, previo superamento dell'Esame di Stato;
- Iscrizione alle lauree magistrali della classe LM9 - Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche.

Biotecnologo - profilo Agroalimentare

funzione in un contesto di lavoro:

Biotecnologo; Agrotecnico

competenze associate alla funzione:

Conoscenze teoriche e pratiche delle tecniche sulla propagazione, micropropagazione e miglioramento genetico vegetale; conoscenza sulla produzione di piante resistenti a stress biotici ed abiotici, con maggiori rese unitarie e con migliori capacità nutrizionali; metodiche per la valutazione di sofisticazioni e contaminazioni microbiche nei cibi; analisi del contenuto di principi biologicamente attivi per valutare il potere nutrizionale degli alimenti e la loro eventuale utilità per diete particolari o come mangimi per animali; adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione biotecnologica in ambito agroalimentare.

sbocchi occupazionali:

- Enti pubblici che prevedono il monitoraggio e controllo di qualità delle filiere agroalimentari;
- Industrie agro-alimentari e della cosmetologia;
- Laboratori di ricerca ed analisi di enti pubblici e privati.
- Iscrizione all'albo degli Agrotecnici e Agrotecnici laureati, previo superamento dell'Esame di Stato, dopo aver conseguito sei mesi di tirocinio professionalizzante;
- Iscrizione alle lauree magistrali della classe LM7 - Biotecnologie Agrarie e LM8 - Biotecnologie Industriali, (eventualmente con qualche debito formativo a secondo della sede Universitaria).

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
4. Tecnici agronomi - (3.2.2.1.1)
5. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
6. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

L'iscrizione al Corso di Laurea è regolata dalle vigenti norme di accesso agli studi universitari. In particolare è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'Accesso al Corso di laurea sono richieste conoscenze elementari dei principi generali delle materie scientifiche a livello dei programmi delle Scuole secondarie superiori e, in particolare:

Matematica. I sistemi numerici e le loro proprietà algebriche e di ordine: i numeri naturali N , gli interi relativi Z , i razionali Q , i numeri reali R . L'insieme dei numeri complessi C e sue proprietà algebriche. Potenze e radicali. Polinomi e loro proprietà. Calcolo letterale. Equazioni e disequazioni di 1° e 2° grado, algebriche irrazionali. Piano cartesiano, rette, coniche, trasformazioni. Geometria euclidea del piano e dello spazio. Funzioni ed equazioni goniometriche. Funzione esponenziale e logaritmica. I logaritmi, studio di funzione.

Fisica. Grandezze fisiche. Leggi della meccanica del punto materiale. Principi di termodinamica. Eletticità, magnetismo ed elettromagnetismo. I principali fenomeni ottici. Cenni di fisica moderna (molecole, atomi, nuclei ed elettroni). Non è richiesta la conoscenza della trattazione matematica rigorosa (dimostrazioni).

Chimica. Elementi e composti. Stati di aggregazione della materia. Legame chimico. Equilibri chimici acido-base, ossido-riduttivi. Elementi di chimica inorganica. Elementi di chimica organica.

Biologia. Organizzazione dei viventi, animali- vegetali - microrganismi, struttura e funzione della cellula, ereditarietà e organizzazione del materiale genetico, meccanismi di accrescimento e riproduzione nel mondo animale e vegetale.

Vista la caratteristica dei contenuti e dei metodi del corso di laurea e la disponibilità di spazi per gli studenti, di aule e laboratori, di strumenti ed attrezzature indispensabili alla formazione del biotecnologo, il Corso di Laurea in Biotecnologie e le Scuole di Scienze di Base e Applicate e di Medicina e Chirurgia dell'Università di Palermo hanno accertato che, al fine di garantire la massima qualità della formazione e la sostenibilità dell'offerta formativa, la propria disponibilità di accoglienza corrisponde approssimativamente alla numerosità massima della classe prevista dal Ministero. Pertanto, il Corso di Laurea in Biotecnologie è a numero programmato e il numero massimo di studenti che verranno ammessi alla Laurea in Biotecnologie verrà stabilito annualmente.

Le prove di selezione, atte a valutare le conoscenze richieste per l'accesso e l'eventuale attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA), nonché le modalità di svolgimento delle prove stesse e di assolvimento degli OFA acquisiti, saranno pubblicate annualmente nel Manifesto degli studi e nell'apposito bando di selezione.

Al fine di favorire un'omogeneizzazione della preparazione degli studenti che provengono da diverse tipologie di scuola secondaria superiore potranno essere organizzati, nelle due settimane che precedono l'inizio delle lezioni del primo anno, dei precorsi in matematica, chimica e fisica per il recupero degli OFA eventualmente acquisiti nella prova di selezione.

Ulteriori informazioni sono reperibili nella guida allo studente 2013-2014 (vedi link e pdf allegato).

Link inserito: [http://portale.unipa.it/ateneo/presidio-di-qualit-di-ateneo/documenti/documenti-p.q.a./](http://portale.unipa.it/ateneo/presidio-di-qualit-di-ateneo/documenti/documenti-p.q.a/)

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

19/01/2016

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

Nel bando sono dettagliate le conoscenze richieste per l'accesso (saperi minimi), le modalità di verifica e le modalità di recupero degli obblighi formativi aggiuntivi (OFA); le modalità per il trasferimento ad altri Corsi di studio o Atenei, nonché per l'iscrizione ad anno successivo al primo e le modalità di riconoscimento crediti.

Descrizione link: Bandi accesso CdL

Link inserito: http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/bandi_commissioni_concorsi/

22/04/2014

Il corso di laurea in Biotecnologie mira a far acquisire allo studente le competenze conoscitive, tecniche e comportamentali rilevanti per una moderna metodologia di studio e di ricerca, finalizzata alla utilizzazione di funzioni e sistemi biologici per la produzione di beni e di servizi, ivi compresa la conoscenza dei problemi economici ed etici, relativi alla utilizzazione di prodotti biotecnologici.

Gli obiettivi specifici del corso sono formulati in vista dell'acquisizione di un'ulteriore formazione universitaria, avendo peraltro presenti le competenze richieste da un possibile inserimento in attività professionali al termine del percorso triennale.

Il corso di laurea prevede un biennio comune, che ha come obiettivo specifico fare acquisire allo studente le competenze e gli strumenti conoscitivi e tecnici per lo studio teorico-sperimentale dei fenomeni biologici e le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale. Nel terzo anno, il corso di laurea potrà articolarsi in curricula per consentire allo studente di orientare il proprio percorso formativo verso differenti settori specifici delle biotecnologie, di attribuire un ruolo professionale alla laurea di primo livello e di prepararsi, con l'eventuale prosecuzione del biennio successivo, al conseguimento delle lauree di secondo livello.

I risultati di apprendimento attesi e le competenze in uscita acquisiti dai laureati in Biotecnologie, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, rispondono ai requisiti, di seguito riportati, formulati secondo il sistema dei Descrittori di Dublino.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione di competenze teoriche e applicative con riferimento a: fondamenti di matematica, fisica, chimica generale ed organica, biologia generale, biologia cellulare e molecolare, biochimica e genetica degli organismi procariotici ed eucariotici, ed in generale, acquisizione di competenze nel contesto multidisciplinare delle biotecnologie, mediante lezioni teoriche e loro verifica finale tramite esame sulle discipline di base, caratterizzanti e affini e integrative.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Acquisizione di competenze operative e applicative, mediante attività di esercitazione, laboratorio e tirocinio con frequenza obbligatoria, che permettano lo svolgimento di funzioni quali: analisi e sperimentazioni biotecnologiche; informazione tecnico-scientifica; controllo di qualità; sviluppo di test molecolari; produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati; marketing industriale; applicazione di tecniche biotecnologiche come servizio di supporto alla ricerca bioagricola, biofarmaceutica, biomedica; brevettazione di prodotti biotecnologici; ricerche su banche dati biotecnologiche, conoscenza degli elementi di base sull'organizzazione e sulle strategie di gestione di una impresa biotecnologica.	
QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio	
MATEMATICA, CHIMICA E FISICA		
Conoscenza e comprensione		

Conoscenza delle problematiche classiche dell'analisi reale per funzioni di una variabile con accenno delle applicazioni alla fisica e ai sistemi biologici

Conoscenza delle principali leggi della Chimica generale e loro applicazione alla soluzione di semplici problemi

Conoscenza del calcolo stechiometrico; comprensione degli aspetti energetici e cinetici delle trasformazioni chimiche.

Conoscenza delle denominazioni e le proprietà di tipici composti chimici; saper impostare e capire una reazione chimica; spiegare i fenomeni in termini chimici

Acquisizione degli strumenti per il riconoscimento di gruppi funzionali, delle varie classi di composti e delle trasformazioni ad esse associate

Conoscenze e comprensione dei principi della fisica applicati alle scienze della vita

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di utilizzo delle tecniche di risoluzione degli esercizi delle funzioni di una variabile, studio dei grafici ed applicazioni alle scienze biologiche e fisiche.

Capacità di risolvere semplici problemi di calcolo stechiometrico applicato a reazioni chimiche a più componenti.

Capacità di identificare il flusso di energia in trasformazioni chimiche

Capacità di saper distinguere le principali classi di reazioni chimiche

Capacità di razionalizzare le proprietà delle molecole organiche collegandole ai fenomeni che sono alla base dei processi biologici

Capacità di applicare le conoscenze sui principi fisici per applicazioni nel campo delle biotecnologie e delle applicazioni biomediche e industriali

Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA [url](#)

MATEMATICA [url](#)

FISICA APPLICATA [url](#)

BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI [url](#)

BIOTECNOLOGIE E DIRITTO

Conoscenza e comprensione

Acquisizione degli strumenti avanzati per la comprensione dell'evoluzione del diritto delle biotecnologie. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di questa disciplina e di padroneggiare il sistema delle fonti, i principali istituti e concetti giuridici del diritto privato con riferimento alla metodologia, ivi compreso il sistema giuridico dell'Unione Europea. Comprensione dei diritti sulle invenzioni e sui modelli industriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di riconoscere, ed organizzare in autonomia, gli elementi costituenti e fondanti il diritto delle biotecnologie di ciascun sistema giuridico alla luce del raffronto con i sistemi di common law. Essere in grado di valutare l'impatto del sistema delle fonti e dell'evoluzione politico-sociale ed economica di ciascun ordinamento sui diversi statuti delle biotecnologie e sui diritti dell'uomo e la applicabilità del sistema brevettuale al settore delle biotecnologie.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIRITTO DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

BIOLOGIA DI BASE

Conoscenza e comprensione

Conoscere e comprendere i concetti base della biologia cellulare e molecolare
Conoscere e comprendere l'origine e l'evoluzione a livello cellulare e organistico
Riconoscimento delle principali specie animali in relazione al loro utilizzo in ambito biotecnologico.
Comprensione delle tematiche di biologia delle piante a livello di cellula, organo e organismo anche in relazione al loro utilizzo in ambito biotecnologico
Conoscenze di base relative alla struttura e funzione delle proteine con particolare riferimento agli enzimi
Conoscenza dei meccanismi di trasporto, trasduzione del segnale e delle vie metaboliche principali
Conoscenza di base della struttura e funzione delle molecole informative, DNA, RNA e proteine
Comprensione dei meccanismi di regolazione di vie dell'informazione biologica a livello molecolare che stanno alla base degli organismi viventi
Competenze culturali integrate nell'ambito della genetica formale e molecolare
Acquisizione di una preparazione scientifica avanzata riguardo gli aspetti, biochimici, molecolari, funzionali ed evolutivisti dei geni e dei genomi
Conoscenze relative alla biologia, agli aspetti morfologici, funzionali, biochimici, biotecnologici ed ecologico-ambientali dei microrganismi
Capacità di comprendere le specifiche sequenze di DNA genomico per lo studio della biodiversità

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di determinare le caratteristiche chimico/fisiche di polipeptidi e conoscenza delle metodiche, dirette ed indirette, utilizzare per purificarli e saggiarne la conformazione nativa
Comprensione e capacità di seguire una via metabolica nelle sue fasi
Conoscenza e capacità di applicare le tecniche e le metodologie della Biologia Molecolare, fondamentali per una crescita culturale e per applicazioni nell'ambito delle biotecnologie
Acquisizione di approfondite competenze applicative di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, con riferimento a: metodologie strumentali tipiche dell'indagine genetica, tecniche di acquisizione ed analisi dei dati, strumenti statistici ed informatici di supporto
Competenze operative e applicative che permettano lo svolgimento di funzioni quali: analisi e sperimentazioni biotecnologiche, controllo di qualità, sviluppo di test molecolari, produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati
Capacità di applicare tecniche microbiologiche come servizio di supporto alla ricerca bioagricola e biomedica
Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA ANIMALE [url](#)

BIOLOGIA C.I. [url](#)

BIOLOGIA VEGETALE [url](#)

BIOLOGIA CELLULARE [url](#)

CITOLOGIA ED ISTOLOGIA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

GENETICA MOLECOLARE APPLICATA [url](#)

GENETICA GENERALE E MOLECOLARE [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA [url](#)

GENETICA C.I. [url](#)

MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I. [url](#)

BIOCHIMICA [url](#)

BIOLOGIA MORFO-FUNZIONALE

Conoscenza e comprensione

Conoscenza delle strutture e funzioni di cellule e tessuti e dei meccanismi cellulari e molecolari dello sviluppo embrionale
Conoscenza delle principali metodologie sperimentali applicate nello studio dei processi di sviluppo per poterle poi impiegare

nella affrontare nuove problematiche biologiche

Conoscenze riguardanti i meccanismi di base delle funzioni vitali dalla cellula ai sistemi dorgano, della risposta immunitaria nella difesa contro gli agenti infettivi ed il ruolo dell'alimentazione nel benessere dell'organismo

Conoscenza minima del corpo umano, posizione e struttura dei singoli organi

Comprensione delle tecniche di base dello studio dell'Anatomia Umana e le applicazioni moderne nell'ambito biomedico

Conoscenza dei rapporti tra i diversi apparati e delle alterazioni dell'integrità anatomica e funzionale in grado di causare malattia

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare tecniche biotecnologiche su cellule e tessuti per applicazioni biomediche

Capacità di integrare le conoscenze acquisite per un approccio critico ed un atteggiamento orientato alla ricerca nel campo fisiologico ed immunologico

Capacità di riconoscere un organo dalla sua struttura microscopica per potersi muovere agevolmente nelle applicazioni biomediche

Capacità di comprendere gli eventi eziologici in grado di alterare l'omeostasi dell'organismo e generare malattia

Comprensione delle cause e dei meccanismi patogenetici di alcune malattie attraverso gli eventi cellulari e molecolari coinvolti

Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CITOLOGIA ED ISTOLOGIA [url](#)

PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1) [url](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

IMMUNOLOGIA [url](#)

FISIOLOGIA GENERALE [url](#)

PATOLOGIA UMANA [url](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE [url](#)

PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE [url](#)

PATOLOGIA CLINICA [url](#)

APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE

Conoscenza e comprensione

Conoscere la composizione della materia biologica e visualizzare la relazione esistente tra struttura, funzione e dinamica nelle molecole

Conoscere le interazioni tra le molecole e l'ambiente circostante e l'interazione luce-materia con i suoi effetti

Conoscenza delle tecniche di base della biologia molecolare: tappe del clonaggio molecolare, dall'inserimento di frammenti di DNA in vettori plasmidici e fagici, al trasferimento di queste molecole chimeriche nelle cellule batteriche, fino alla selezione di cloni ricombinanti

Conoscere i meccanismi molecolari della malattia tumorale e le tecniche di laboratorio basilari per l'analisi degli acidi nucleici e loro ambiti applicativi nella ricerca e nella diagnostica

Capacità di comprendere le specifiche sequenze di DNA genomico per lo studio della biodiversità

Acquisire le basi conoscitive per affrontare le tematiche del settore delle industrie agrarie da un punto di vista sia di processo che di prodotto

Acquisizione delle conoscenze di base orientate alla gestione genetica e funzionale degli allevamenti zootecnici

Conoscenze delle biotecnologie applicate alle specie di interesse agrario nei settori delle colture erbacee, arboree, ortive e floricole

Conoscere i meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo, e quelli associati alle patologie

Conoscere i principali esami di laboratorio e le loro correlazioni con le patologie

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze di biofisica nella misura sperimentale di spettroscopia e capacità di interpretazione dei dati derivati dall'analisi degli spettri

Capacità di interpretare il risultato di una esperienza di laboratorio, di trovare l'approccio più appropriato per la risoluzione di problematiche legate all'isolamento e alla caratterizzazione di specifiche sequenze di DNA codificanti proteine o regolative

Competenze operative e applicative che permettano lo svolgimento di funzioni quali: analisi e sperimentazioni biotecnologiche; controllo di qualità; sviluppo di test molecolari; produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati; applicazione di tecniche microbiologiche come servizio di supporto alla ricerca bioagrararia e biomedica

Capacità di valutare le esigenze di una azienda in relazione all'indirizzo produttivo

Capacità di valutare in autonomia problematiche di base inerenti la selezione ed il miglioramento genetico dei sistemi zootecnici produttivi dei piccoli e grandi ruminanti

Capacità di applicare le tecniche convenzionali ed innovative di miglioramento genetico e di propagazione alle principali specie erbacee, arboree, ortive e floricole

Capacità di applicare le proprie conoscenze e la propria comprensione alle strategie diagnostiche che si avvalgono delle biotecnologie nel campo della Patologia Clinica, utilizzando i saperi acquisiti nell'ambito della fisiopatologia clinica (Patologia Umana) e di scegliere e utilizzare attrezzature e metodiche biomolecolari appropriate alle singole problematiche e saperne identificare vantaggi e limiti

Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio di tali discipline

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA MOLECOLARE APPLICATA [url](#)

TECNOLOGIE RICOMBINANTI [url](#)

BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI [url](#)

PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1) [url](#)

BIOTECNOLOGIE MICROBICHE [url](#)

MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI ANIMALI [url](#)

BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I. [url](#)

PATOLOGIA UMANA [url](#)

COLTURE ARBOREE [url](#)

COLTURE ERBACEE [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a: valutazione e interpretazione di dati sperimentali e di processo; valutazione economica di processo; approccio scientifico alle problematiche bioetiche strettamente connesse con lo sviluppo di biotecnologie innovative, che verrà valutata globalmente in sede di esame finale di laurea.

Abilità comunicative

Acquisizione di adeguate conoscenze e strumenti per la comunicazione scientifica in lingua italiana e inglese, abilità informatiche, elaborazione, presentazione e discussione di dati sperimentali, tramite inserimento in gruppi di studio o lavoro durante le attività di tirocinio e/o stage.
Il possesso di tali abilità sarà valutato in itinere in sede d'esame e in uscita in sede di discussione della tesi di laurea.

Capacità di

Acquisizione di adeguate competenze relative a comprensione di articoli scientifici in lingua inglese, consultazioni bibliografiche, consultazione di banche dati e altre informazioni in rete su argomenti pertinenti lo sviluppo delle biotecnologie; capacità di integrare le conoscenze nelle culture di

apprendimento

contesto, per valutare l'impatto sociale ed ambientale della ricerca biotecnologica, con particolare riferimento alle implicazioni bioetiche, economiche e gestionali.
Il grado di maturità acquisito sarà valutato nella prova finale.

QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

19/01/2016

Per il conseguimento della laurea in Biotecnologie lo Studente deve aver acquisito 180 crediti formativi compresi quelli relativi alla prova finale pari a 3 CFU.

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il livello di maturità e la capacità critica del laureando, con riferimento agli apprendimenti e alle conoscenze acquisite, a completamento delle attività previste dall'ordinamento didattico.

La prova finale consiste in una prova orale secondo modalità definite dal regolamento sulla prova finale del Corso di Laurea per ogni A.A., nel rispetto e in coerenza della tempistica, delle prescrizioni ministeriali e delle inerenti linee guida di Ateneo.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

19/01/2016

Il Consiglio interclasse delle lauree in Biotecnologie CILB, nella seduta del 23 novembre 2015, ha deliberato che per la prova finale per il corso di laurea in Biotecnologie (L-2) consiste in un colloquio. Il tema di discussione del colloquio sarà scelto dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata annualmente sul sito web del corso stesso. Basandosi sulla bibliografia indicata: Nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto.

Descrizione link: Regolamento didattico del Corso di Laurea

Link inserito: <http://http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/regolamenti.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Prova Finale



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto degli Studi 2016-2017

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

03/05/2016

I docenti accertano la preparazione degli studenti durante lo svolgimento dei corsi tramite prove in itinere (test a risposta multipla e/o aperta). La preparazione finale viene verificata e valutata tramite un esame orale e per alcuni insegnamenti anche con una preliminare prova scritta (Matematica, Chimica, Fisica).

Descrizione link: Link Schede di trasparenza degli insegnamenti

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/corso/visualizzaCurriculum.seam?oidCurriculum=16348&paginaProvenienza=ricercaSemplice&cid=>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/didattica/calendario-didattico.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/?pagina=esami>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/didattica/calendario-didattico.html>

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE (modulo di BIOLOGIA C.I.) link	VIZZINI AITI CV	RU	6	52	
2.	BIO/13	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE (modulo di BIOLOGIA C.I.) link	FONTANA SIMONA CV	RU	3	24	
3.	BIO/01 BIO/01	Anno di corso 1	BIOLOGIA VEGETALE (modulo di BIOLOGIA C.I.) link	SCIALABBA ANNA CV	PO	6	52	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA link	FONTANA ALBERTA CV	RU	7	64	
5.	CHIM/06 CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA link			8	64	
6.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA ED ISTOLOGIA link	CANCEMI PATRIZIA CV	RU	8	72	
7.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA APPLICATA link	LEONE MAURIZIO CV	PO	6	52	
8.		Anno di corso 1	LINGUA INGLESE link			3	24	
9.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA link	PETTINEO MARIA CV	RU	6	52	
10.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA link	GHERSI GIULIO CV	PA	12	104	

11.	FIS/07	Anno di corso 2	BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI link	MILITELLO VALERIA CV	PA	6	52
12.	BIO/11 BIO/11	Anno di corso 2	BIOLOGIA MOLECOLARE link	SPINELLI GIOVANNI CV	PO	12	96
13.	BIO/03	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (<i>modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.</i>) link	PALLA FRANCO CV	PA	3	28
14.	IUS/02	Anno di corso 2	DIRITTO DELLE BIOTECNOLOGIE link	MIRANDA ANTONELLO CV	PO	6	48
15.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA GENERALE E MOLECOLARE (<i>modulo di GENETICA C.I.</i>) link	CORONA DAVIDE CV	PA	6	52
16.	BIO/13	Anno di corso 2	GENETICA MOLECOLARE APPLICATA (<i>modulo di GENETICA C.I.</i>) link	ALESSANDRO RICCARDO CV	PO	6	52
17.	BIO/19	Anno di corso 2	MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA (<i>modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.</i>) link	GALLO GIUSEPPE CV	RD	9	80
18.	BIO/11	Anno di corso 2	TECNOLOGIE RICOMBINANTI link	MELFI RAFFAELLA CV	RU	6	56
19.	BIO/16	Anno di corso 3	ANATOMIA UMANA (<i>modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.</i>) link			6	48
20.	BIO/12	Anno di corso 3	BIOCHIMICA CLINICA (<i>modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1)</i>) link	CIACCIO MARCELLO CV	PO	3	28
21.	BIO/06	Anno di corso 3	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO link	SANTULLI ANDREA CV	RU	6	48
22.	AGR/16	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE MICROBICHE (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.</i>) link	FRANCESCA NICOLA CV	RD	3	28

23.	AGR/03	Anno di corso 3	COLTURE ARBOREE (<i>modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.</i>) link	GERMANA' MARIA CV	PA	3	28
24.	AGR/02	Anno di corso 3	COLTURE ERBACEE (<i>modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.</i>) link	AMATO GAETANO CV	PO	3	28
25.	BIO/09	Anno di corso 3	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (<i>modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.</i>) link	SERIO ROSA MARIA CV	PO	3	24
26.	BIO/09	Anno di corso 3	FISIOLOGIA GENERALE (<i>modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.</i>) link	SERIO ROSA MARIA CV	PO	6	48
27.	MED/04	Anno di corso 3	IMMUNOLOGIA (<i>modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.</i>) link	CACCAMO NADIA ROSALIA CV	PA	3	24
28.	AGR/17	Anno di corso 3	MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI ANIMALI (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.</i>) link	PORTOLANO BALDASSARE CV	PA	3	24
29.	MED/05	Anno di corso 3	PATOLOGIA CLINICA (<i>modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1)</i>) link	BALISTRERI CARMELA RITA CV	RD	3	28
30.	MED/04	Anno di corso 3	PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE (<i>modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.</i>) link	MISIANO GABRIELLA CV	RU	3	28
31.	MED/09	Anno di corso 3	PATOLOGIA UMANA (<i>modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1)</i>) link	TUTTOLOMONDO ANTONINO CV	PA	3	28
32.	AGR/15	Anno di corso 3	TECNOLOGIE ALIMENTARI (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.</i>) link	PLANETA DIEGO CV	RU	6	52

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Mappa Aule Dip. STEBICEF

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/Aule-orari-e-prenotazioni/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano utilizzo aule CLB_2016-2017

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Mappa Aule Dip. STEBICEF

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/Aule-orari-e-prenotazioni/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano utilizzo Laboratori CLB_2016-2017

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Mappa Aule Dip. STEBICEF

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/Aule-orari-e-prenotazioni/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano utilizzo sale studio CLB_2016-2017

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Link Biblioteca STEBICEF

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/struttura/biblioteca.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano utilizzo biblioteche CLB_2016-2017

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento in ingresso è organizzato dal Centro Orientamento e Tutorato (COT) dell'Ateneo.

25/02/2015

Le iniziative aggiuntive del CdS e della Scuola delle Scienze di Base e Applicate, inclusa l'elaborazione degli strumenti di informazione passiva per le scuole superiori (depliant, poster e lettere informative) sono state delegate dal Consiglio di CdS alla Dott.ssa Patrizia Cancemi (vedi pdf allegato).

La presentazione del CdS viene svolta nel corso della "UNIPA Welcome Week" organizzata annualmente dall'Ateneo nei mesi di marzo-aprile nel complesso polididattico di Viale delle Scienze. Il CdS organizza annualmente incontri con gli studenti delle scuole superiori delle provincie di Palermo e Agrigento per la presentazione del corso.

Nel corso dell'orientamento presso il Dip. STEBICEF, gli studenti visitano i laboratori didattici e sono coinvolti in attività pratiche dimostrative (responsabile dell'organizzazione per il CdS Dott.ssa Patrizia Cancemi).

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Locandina Presentazione CdS

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

25/02/2015

Il CdS svolge annualmente tre tipi di azioni:

- Assegnazione all'immatricolazione di ogni studente di un Tutor, che lo seguirà nel corso della propria carriera studentesca (vedi link al sito web del CdS);
- Attività di orientamento per gli studenti del secondo e terzo anno, per la scelta dei curricula e delle lauree Magistrali;
- Attività di tutorato individuale per la scelta e l'individuazione delle materie a scelta da inserire nel piano di studio.

L'attività di orientamento si svolge annualmente nel mese di maggio presso il Dip. STEBICEF di Viale delle Scienze, con la partecipazione degli iscritti al II e III anno.

Agli studenti del II anno vengono presentati ed illustrati il contenuto dei corsi curriculari e descritti i potenziali sbocchi occupazionali previsti per il curriculum Agroalimentare e per il curriculum Biomedico

Agli studenti del III anno, vengono presentati i piani formativi della LM in Biotecnologie per l'Industria e la Ricerca Scientifica, e della LM in Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare.

Responsabile delle attività di tutorato in itinere del CdS: Prof.ssa A.M. Puglia.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/didattica/tutorato.html>

QUADRO B5

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

25/02/2015

L'assistenza viene effettuata dalla Segreteria del CdS che propone al Liaison Office di Ateneo le Convenzioni con gli Enti e le Aziende da accreditare.

Gli Uffici curano l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente, l'assegnazione del Tutor universitario e di quello aziendale e forniscono una agenda di Tirocinio

Il rapporto di stage predisposto dallo studente, dopo valutazione da parte di una apposita commissione e approvazione del Consiglio del CdS, viene consegnato alle Segreterie Studenti per l'accREDITAMENTO dei CFU relativi all'attività di tirocinio previsti nel Manifesto degli Studi.

Annualmente il Consiglio del CdS predispone un elenco di laboratori Universitari e di Aziende/Enti convenzionati con l'Ateneo, con l'indicazione dei Tutor aziendali di riferimento e le tematiche relative alle attività di tirocinio che potranno essere svolte in ciascun laboratorio (vedi link).

Il CdS dispone di una apposita commissione

(<http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/didattica/tirocini.html>) e di un regolamento interno (vedi file pdf), per l'assegnazione dei tirocini.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/didattica/tirocini.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento tirocini CdS

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

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

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

Le attività inerenti la mobilità internazionale degli studenti sono gestite dall'Ateneo attraverso l'U.O. Cooperazione internazionale per la formazione e la ricerca (vedi link).

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)

Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero

Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus

Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione

Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti

Sportelli di orientamento gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)

Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità

Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature

Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

<http://portale.unipa.it/amministrazione/area2/uoa06/programmi-di-mobilit/>

Il CdS offre agli studenti tutoraggio per la scelta delle Università e dei corsi da seguire ed interviene nel riconoscimento del periodo di studio all'estero tramite il trasferimento dei rispettivi crediti acquisiti secondo i sistemi europei di accumulazione crediti.

Responsabile per i programmi Erasmus del CdS: Prof.ssa A.M. Puglia. Link inserito:

<http://portale.unipa.it/verso-la-laurea/vado-allestero/>

	Ateneo/i in convenzione	data convenzione	durata convenzione A.A.	titolo
1	Management Center Innsbruck - MCI (Innsbruck AUSTRIA)	16/04/2014	5	

A LIVELLO DI ATENEO:

Il Servizio Placement-Stage e tirocini dell'ateneo di Palermo

Il Servizio Placement promuove metodi di ricerca attiva del lavoro supportando il laureato nello sviluppo di un personale progetto di inserimento professionale (stage e/o opportunità di lavoro) in linea con i propri obiettivi lavorativi e le richieste del mercato del lavoro.

I destinatari privilegiati per tali azioni sono i laureandi e i laureati dell'Ateneo.

I servizi, con le loro attività, accompagnano il laureando/laureato in tutte le fasi del processo di inserimento nel mondo del lavoro che vanno dalla ricerca delle offerte professionali (qualitativamente in linea con il suo profilo e le sue aspirazioni) alla stesura del curriculum, fino alla preparazione per sostenere un colloquio di lavoro (tecniche di comunicazione efficace, tecniche di self-marketing, empowerment delle soft skill).

Le attività dell'Ufficio Placement e stage e tirocini:

- Attività di sportello con apertura tre giorni alla settimana (lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9.00 alle 13.00) per fornire informazioni e offrire uno spazio destinato ai colloqui individuali mirati alla ricerca di lavoro o alla soluzione di alcuni problemi connessi con la ricerca di lavoro;
- Attività di Career counseling: orientamento al lavoro, supporto alla compilazione del curriculum vitae, strategie per la ricerca attiva di opportunità professionali;
- Seminari/Workshop sulla socializzazione al lavoro;
- Attività di Incrocio domanda-offerta di lavoro attraverso il ricorso ad una banca dati. A partire dal 12 marzo 2015 si è passati alla banca dati ALMALAUREA che contiene: i curricula dei laureati, raccogliendo alcune informazioni da parte dei laureandi all'atto della domanda di laurea on line; le aziende che, con i loro desiderata, pubblicano le offerte di posizioni lavorative e/o di stage;
- Organizzazione di seminari informativi e di orientamento al lavoro a richiesta dei corsi di laurea/dipartimenti;
- organizzazione di eventi quali i career day e i recruiting day;
- assistenza e consulenza per l'incrocio fra domanda e offerta di tirocini extracurricolari anche riferiti a specifici progetti (es. Garanzia Giovani).

Attualmente, per mancanza di consulenti specializzati, i servizi di career counseling, seminari/workshop è sospesa.

A LIVELLO DI CORSO DI STUDIO:

Il CdS., attraverso le attività di tutorato e di orientamento, favorisce l'inserimento e l'esposizione degli studenti al mondo del lavoro, tramite lo svolgimento del tirocinio curriculare presso Enti e Aziende esterne al mondo Accademico.

QUADRO B5**Eventuali altre iniziative**

Il CdS, su proposta e suggerimento dei docenti e degli studenti, organizza e partecipa ad attività seminariali, workshop e convegni.

30/04/2016

Il Consiglio di CdS valuta l'attribuzione di eventuali CFU (tra i crediti a scelta dello studente), previa organizzazione del rilevamento delle presenze e organizzazione di una prova finale (generalmente test a risposta multipla sull'argomento degli incontri).

Gli eventi vengono regolarmente pubblicizzati sul sito web del CdS

Descrizione link: Sito CdS sezione Eventi

Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/eventi/>

Dall'analisi dei dati aggregati forniti dall'Ateneo (vedi pdf allegato), aggiornati all'indagine conclusasi a settembre 2016, ^{29/09/2016} che riassumono l'opinione degli studenti che hanno frequentato più del 50% delle lezioni (840 questionari raccolti) si evidenzia che nel complesso i programmi dei corsi, le metodologie di trasmissione della conoscenza e le modalità di valutazione impiegate dai docenti sembrano adeguate al livello di apprendimento che lo studente deve raggiungere e alla sue aspettative.

Tra i suggerimenti si evidenzia che gli studenti apprezzerebbero un incremento delle attività di supporto didattico e una migliore qualità e disponibilità del materiale didattico.

I punti su indicati saranno presi in considerazione dalla Commissione AQ nella formulazione del prossimo RAR.

Dati forniti dall'Ufficio Statistica d'Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Dai dati forniti da AlmaLaurea, relativi ai laureati nell'anno solare 2015, si deduce che l'organizzazione della didattica ^{27/09/2016} (appelli, orari, informazioni etc.) è stata soddisfacente, così come adeguato è stato giudicato il carico di studio rispetto alla durata del corso. Criticità sono emerse sull'adeguatezza delle aule e dei laboratori. Queste criticità ed eventuali azioni correttive verranno prese in considerazione dalla Commissione AQ nella formulazione del prossimo RAR.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea laureati 2015

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati relativi all'ingresso, percorso e uscita, aggiornati a settembre 2016 ricalcano più o meno quelli analizzati nell'ultima RAR ^{29/09/2016} (2016), con alcuni miglioramenti: 1) il numero di immatricolati/iscritti al primo anno risulta essere coincidente col numero programmato di 75; 2) una diminuzione del numero di studenti inattivi al termine del I anno; 3) una significativa riduzione dei fuori corso.

Dati forniti dal SIA - Sistema Informativo di Ateneo - elaborazione del 28.09.2016

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati di ingresso, di percorso e di uscita

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Dai dati forniti da AlmaLaurea, relativi ai laureati nell'anno solare 2015, si deduce che più del 94% dei laureati risulta ^{27/09/2016} iscritto ad un corso di laurea magistrale. Come già precedentemente osservato questo sembra l'esito di personali scelte effettuate dai laureati nel considerare la laurea triennale un primo passo nel processo di formazione universitaria.

Descrizione link: Indagine AlmaLaurea laureati 2015

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2016&annooccupazione=2015&codicione=082010620>

QUADRO C3

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

Dall'A.A. 2014/2015 il Consiglio di Corso di studio, come stabilito nel riesame 2014, ha sottoposto il questionario di valutazione ^{27/09/2016} finale del tirocinio formativo e di orientamento predisposto dall'Ateneo ai tutor aziendali (format scaricabile al link inserito). Nel questionario il supervisore è tenuto a segnalare al Gruppo di gestione AQ le carenze e/o i punti di forza nella preparazione del laureando al fine di un continuo monitoraggio dei requisiti richiesti dal mondo del lavoro e dagli Enti di ricerca in rapporto ai contenuti del progetto formativo concordato col CdS. Dall'analisi delle schede raccolte nell'A.A. 2015-2016, si rileva un buon apprezzamento dei tutor sulla preparazione di base degli studenti e sulla loro capacità e relativa autonomia nell'affrontare e svolgere il progetto assegnato.

Descrizione link: Questionario di valutazione Tirocinio/stage

Link inserito: http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/questionario_stage_definitivo.docx



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

16/04/2014

La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale dell'Università degli studi di Palermo è articolata in Aree (posizioni organizzative dirigenziali), all'interno delle quali si trovano Servizi Speciali e Settori SSP (posizioni organizzative riservate alle elevate professionalità) nell'ambito dei quali vengono individuate le Unità Organizzative di Area e Unità Organizzative di Base- UOA e UOB (posizioni organizzative riservate al personale della categoria D), e attribuiti incarichi per Funzioni Specialistiche FSP (attribuibili al personale di categoria B, C e D) Il Rettorato e la Direzione Generale prevedono anche le Strutture di staff STF (posizioni organizzative assegnate mediante incarico di natura fiduciaria e, pertanto, non riservate a specifiche qualifiche).

Nello specifico sono state identificate le seguenti Aree Dirigenziali:

Area Formazione, cultura e servizi agli studenti

Area Ricerca e Sviluppo

Area Economico-Finanziaria

Area Risorse Umane

Area Patrimoniale e Negoziabile

Area Affari Generali e Legali

Area Servizi a Rete

L'organigramma dell'amministrazione centrale dell'Ateneo di Palermo è visionabile al link indicato. Il documento in pdf allegato riporta l'attuale sistema di governance e gestione dell'AQ dei corsi di studio, definito con Decreto Rettorale

Link inserito: <http://portale.unipa.it/ateneo/amministrazione/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SISTEMA DI GOVERNANCE DELL'AQ

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

30/04/2014

Il sistema di governance e di gestione della qualità dei Corsi di Studio è stato regolamentato dall'Ateneo con DR. n°1298 del 03.05.2013 e successivo D.R. n. 584 del 17/02/2014. A norma del regolamento (vedi link) il Consiglio di CdS ha provveduto alla nomina dei propri componenti nelle varie commissioni.

Commissione Paritetica Docenti Studenti Scuola delle Scienze di Base e Applicate , Presidente Prof.ssa Francesca Crisafi,

Componenti del CdS:

Dott.ssa Raffaella melfi (Docente)

Marco Grande (Rappresentante Studenti)

(vedi pdf allegato)

Commissione di Gestione AQ del CdS:

- Prof. Salvatore Feo, Prof. Ordinario (Coordinatore)

- Prof. ssa Anna Maria Puglia, Prof. Ordinario

- Prof.ssa Ida Albanese, Prof. Associato

- Dott.ssa Aiti Vizzini, Ricercatore
- Dott.ssa Silvana Bartolo, Personale AT
- Sig. Grande Marco, Rappresentante studenti

Link inserito: http://portale.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/16-01-2014-07_SA_Commissione_Paritetica_SCUOLE-1.pdf

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Commissione Paritetica Scuola Scienze di Base e Applicate

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

22/04/2014

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studio è inserita nelle attività programmate dall'Ateneo, seguendo il sistema PDCA (Plan/Do/Check/Act), la cui articolazione e cronoprogramma sono descritti nel file pdf allegato.

Di seguito si elencano le azioni e il calendario delle iniziative intraprese dal CdS in attuazione delle azioni correttive proposte nella relazione del riesame 2013 (Quadro D4 SuA).

A1. L'INGRESSO, IL PERCORSO, L'USCITA DAL CDS

1. Maggiore e capillare attività di Orientamento in entrata.

Allo scopo di fornire maggiori informazioni ai docenti e agli studenti delle scuole secondarie superiori sulle Biotecnologie, sul piano formativo del CdS e sui possibili sbocchi professionali la Prof. P. Cancemi è stata delegata per mantenere i rapporti con le strutture di Ateneo e di Facoltà per l'organizzazione della attività comuni di orientamento in ingresso e a all'organizzare di incontri con le scolaresche e ad approntare degli opuscoli divulgativi. L'attività di presentazione è svolta entro il mese di aprile (vedasi quadro B5 SuA).

2. Monitoraggio in itinere.

Il CdS ha affidato alla Commissione di Gestione AQ il compito di formulare degli appositi questionari atti a rilevare, in modo anonimo, se gli abbandoni rilevati tra il I e II anno sono dovuti ad un mancato riscontro delle aspettative degli studenti o ai carichi di lavoro, piuttosto che a scelte personali degli studenti, e se esistono eventuali problemi nel superamento degli esami (consultazione differenziata sugli studenti dei tre anni) per giungere alla laurea nella durata regolare del CdS. Le schede elaborate saranno presentate in aula agli studenti per la compilazione prima della chiusura dei corsi entro il mese di maggio. La Commissione di Gestione AQ redigerà una relazione sull'esito delle consultazioni, che verrà presentata al Consiglio di CdS entro il mese di luglio.

A2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

1. Monitorare i carichi didattici e i risultati di apprendimento.

Si continuerà la prassi, ormai consolidata nel CdS, del lavoro collegiale di valutazione dei carichi didattici, allo scopo di valutare i risultati dei cambiamenti introdotti, coordinare al meglio i contenuti degli insegnamenti ed individuare con maggiore precisione gli obiettivi dei corsi. A tal fine verranno presi in considerazione i nuovi risultati dell'Opinione degli studenti sulla didattica disponibili nel 2014 (A.A. 2012-2013) e la relazione della Commissione di Gestione AQ sulle rilevazioni organizzate dal CdS nel mese di maggio (monitoraggio in itinere sezione precedente). Eventuali modifiche e miglioramenti saranno discusse dal Consiglio di CdS per la programmazione dell'offerta formativa 2015-2016, entro settembre 2014.

2. Migliorare la programmazione dell'attività di didattica frontale e di laboratorio.

Il Consiglio di CdS ha delegato alla Commissione laboratori il compito di elaborare un calendario delle attività di laboratorio più efficiente ed il compito di creare un maggior collegamento tra il contenuto dei corsi frontali e le attività di laboratorio. I suggerimenti della Commissione sono utilizzati per l'organizzazione dei calendari delle lezioni per che saranno predisposti entro giugno.

A3 L'ACCOMPAGNAMENTO AL MONDO DEL LAVORO

1. Attività di orientamento al lavoro.

Il CdS ha intrapreso e sponsorizzato nell'anno incontri/seminari per favorire l'esposizione degli studenti al mondo del lavoro

(vedasi Quadro B5 della SuA).

2. Maggior collegamento col mondo dell'impresa.

La Commissione di Gestione AQ del CdS, è stata incaricata di redigere un questionario da distribuire ai tutor delle Aziende/Enti che offrono i tirocini agli studenti per raccogliere le loro valutazioni sui singoli studenti. La relazione sui risultati del sondaggio, sarà presentata dalla commissione, nell'incontro con le parti sociali (rappresentanti di ordini professionali e associazioni di settore) e i portatori di interessi programmata dal CdS tra settembre e ottobre.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sistema di AQ in sintesi

QUADRO D4

Riesame annuale

28/04/2016

Composizione Commissione AQ del CdS:

Prof. Salvatore Feo (Coordinatore del CdS) Responsabile del Riesame

Prof. Anna Maria Puglia (Docente del CdS, , Microbiologia generale ed applicata)

Prof. Ida Albanese (Docente del CdS, , Biologia dello sviluppo)

Prof. Aiti Vizzini (Docente del CdS, , Biologia animale)

Dott. Silvana Bartolo (Personale Tecnico Amministrativo, Segretaria del CdS)

Sig. Andrea Gottardo (Rappresentante Studenti)

Sono stati consultati inoltre: la prof. Raffaella Melfi, componente del CdS nella Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), il Dott. Nicola Coduti, Manager didattico della Scuola delle Scienze di Base e Applicate, e il gruppo del riesame della laurea magistrale in Biotecnologie per l'industria e la Ricerca Scientifica - BIRS.

La Commissione AQ del CdS, a seguito di una riunione informale svoltasi il 05/11/2015, si è riunito il 09 novembre 2015, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- ha valutato il CdS utilizzando come fonti i dati forniti dal Settore programmazione e controllo di gestione e valutazione delle performance di Ateneo per il triennio 2012-13/2014-2015 e le statistiche riportate nelle banche dati Vulcano e Stella relative, rispettivamente, agli anni solari 2014 e 2013;
- ha valutato le misure correttive adottate riguardo alle criticità segnalate nel Rapporto di Riesame approvato dal Consiglio di Corso di Laurea il 16/12/2014;
- ha identificato le criticità e proposto le azioni correttive da adottare nel prossimo anno accademico;
- ha approvato, all'unanimità, il Rapporto del Riesame da presentare all'analisi e all'approvazione del Consiglio Interclasse delle lauree in Biotecnologie CILB.

Il Rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato nella seduta del Consiglio Interclasse delle lauree in Biotecnologie del: 23 novembre 2015.

Sintesi dell'esito della discussione con il Consiglio del Corso di Studio:

Il Consiglio Interclasse delle lauree in Biotecnologie CILB, nella riunione del 23 novembre 2015, sentita la relazione del Coordinatore sul lavoro svolto dal Gruppo di Riesame, ha ampiamente discusso ciascuna sezione del rapporto. Dalla discussione è emerso un quadro abbastanza positivo sull'andamento del CdL, che registra anche nell'ultimo triennio una costante richiesta di immatricolazioni. Dall'analisi dei dati dell'opinione degli Studenti sull'offerta formativa (dati 2014-2015), della CPDS e della consultazione con le parti sociali, emerge che le attività formative programmate dal CdS sono organizzate e progettate in maniera efficace per il raggiungimento degli obiettivi formativi previsti, e che nel complesso risponde alle aspettative degli iscritti, sebbene con delle criticità, per il superamento delle quali sono state avanzate delle proposte. Il Consiglio, infine, si è impegnato per la propria parte di competenza ad attuare tutte le misure suggerite nella relazione, mirate a consolidare l'attrazione del CdL e ad agevolare il percorso formativo per ridurre il ritardo nel conseguimento della laurea al fine di permettere agli studenti di proseguire al più presto la loro formazione o il loro inserimento nel mondo del lavoro.

Il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link).

Link inserito: <http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotecnologie2075/regolamenti.html>

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PALERMO
Nome del corso in italiano	Biotechnologie
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	L-2 - Biotechnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://portale.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biotechnologie2075/
Tasse	http://www.unipa.it/amministrazione/area1/ssp10/tasse_agevolazioni.html
Modalità di svolgimento	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 regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

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

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	FEO Salvatore
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Interclasse delle Lauree in Biotecnologie
Struttura didattica di riferimento	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
Altri dipartimenti	Scienze Agrarie e Forestali Biopatologia e Biotecnologie Mediche (Di.Bi.Med)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CORONA	Davide	BIO/18	PA	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA GENERALE E MOLECOLARE
2.	FONTANA	Alberta	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA GENERALE ED INORGANICA
3.	GHERSI	Giulio	BIO/10	PA	1	Base/Caratterizzante	1. BIOCHIMICA
4.	LEONE	Maurizio	FIS/07	PO	1	Base	1. FISICA APPLICATA
5.	MELFI	Raffaella	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante	1. TECNOLOGIE RICOMBINANTI
6.	MILITELLO	Valeria	FIS/07	PA	1	Base	1. BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI
7.	PETTINEO	Maria	MAT/05	RU	1	Base	1. MATEMATICA
8.	SPINELLI	Giovanni	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE
9.	VIZZINI	Aiti	BIO/05	RU	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA ANIMALE

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
BENINCASA	Marta	benincasa.marta@gmail.com	
CIRRINCIONE	Elisa	elisa.cirrincione@g.mail.com	
D'ACCARDIO	Giulia	giuliadaccardio@inwind.it	
GOTTARDO	Andrea	andygotty@gmail.com	
OLIVIERO	Claudia	olivieroclaudia@hotmail.it	
PATERNOSTRO	Riccardo	rikipat95@gmail.com	
VINDIGNI	Pierangela	pierangela@virgilio.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Albanese (Docente)	Ida
Bartolo (Personale TA)	Silvana
Feo (Coordinatore del CdS)	Salvatore
Gottardo (Rappresentante studenti)	Andrea
Puglia (Docente)	Anna Maria
Vizzini (Docente)	Aiti

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
CORONA	Davide	
MILITELLO	Valeria	
VIZZINI	Aiti	

SPINELLI	Giovanni
FONTANA	Alberta
MELFI	Raffaella
CANCEMI	Patrizia
GHERSI	Giulio
LEONE	Maurizio

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:

Sedi del Corso

Sede del corso: Dip. STEBICEF, Viale delle Scienze, Ed. 16 Palermo - PALERMO	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	75

Eventuali Curriculum

AGROALIMENTARE

BIOMEDICO



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	2075
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	14/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	20/12/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	06/03/2012
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	22/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	09/09/2008 - 07/11/2013
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea risulta dalla trasformazione di Biotecnologie DM n. 509. I criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270 sono ben descritti e motivati. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da enti ed organi professionali e della ricerca. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. L'esistenza di intervalli di crediti molto ampi è sufficientemente giustificata dall'esistenza di curricula. L'inserimento di SSD base e caratterizzanti tra affini è coerente e giustificato.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli 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 corso di Laurea risulta dalla trasformazione di Biotecnologie DM n. 509. I criteri seguiti per la trasformazione del corso da ordinamento da 509 a 270 sono ben descritti e motivati. È stato espresso parere positivo sugli obiettivi e i contenuti del corso da enti ed organi professionali e della ricerca. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenze nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. L'esistenza di intervalli di crediti molto ampi è sufficientemente giustificata dall'esistenza di curricula. L'inserimento di SSD base e caratterizzanti tra affini è coerente e giustificato.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	201642466	ANATOMIA UMANA (modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.)	BIO/16	Valentina DI FELICE <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/16	48
2	2015	201646718	BIOCHIMICA	BIO/10	Docente di riferimento Giulio GHERSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/10	104
3	2014	201642568	BIOCHIMICA CLINICA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	BIO/12	Marcello CIACCIO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/12	28
4	2015	201646716	BIOETICA	MED/02	Renato MALTA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	MED/02	48
5	2015	201646714	BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI	FIS/07	Docente di riferimento Valeria MILITELLO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	FIS/07	52
6	2016	201652229	BIOLOGIA ANIMALE (modulo di BIOLOGIA C.I.)	BIO/05	Docente di riferimento Aiti VIZZINI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/05	52
7	2016	201652687	BIOLOGIA CELLULARE (modulo di BIOLOGIA C.I.)	BIO/13	Simona FONTANA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/13	24
8	2014	201642017	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO	BIO/06	Ida ALBANESE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	48
			BIOLOGIA		Docente di riferimento Giovanni SPINELLI		

9	2015	201646653	MOLECOLARE	BIO/11	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/11	96
10	2016	201652482	BIOLOGIA VEGETALE (modulo di BIOLOGIA C.I.)	BIO/01	Anna SCIALABBA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/01	52
11	2014	201642024	BIOTECNOLOGIE MICROBICHE (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.)	AGR/16	Giancarlo MOSCHETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	AGR/16	52
12	2015	201646832	BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.)	BIO/03	Franco PALLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/03	28
13	2016	201652352	CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	CHIM/03	Docente di riferimento Alberta FONTANA <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	CHIM/03	64
14	2016	201652337	CHIMICA ORGANICA	CHIM/06	Docente non specificato		64
15	2016	201652874	CITOLOGIA ED ISTOLOGIA	BIO/06	Patrizia CANCEMI <i>Ricercatore Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/06	72
16	2014	201642370	COLTURE ARBOREE (modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.)	AGR/03	Maria Antonietta GERMANA' <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	AGR/03	28
17	2014	201642259	COLTURE ERBACEE (modulo di BIOTEC. DELLE PRODUZIONI VEGETALI C.I.)	AGR/02	Gaetano AMATO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	AGR/02	28
18	2015	201646884	DIRITTO DELLE BIOTECNOLOGIE	IUS/02	Antonello MIRANDA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	IUS/02	48
19	2016	201652480	FISICA APPLICATA	FIS/07	Docente di riferimento Maurizio LEONE <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PALERMO</i>	FIS/07	52

20	2014	201642149	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	BIO/09	Sara BALDASSANO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	24
21	2014	201642361	FISIOLOGIA GENERALE (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	BIO/09	Rosa Maria SERIO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/09	48
22	2015	201646654	GENETICA GENERALE E MOLECOLARE (modulo di GENETICA C.I.)	BIO/18	Docente di riferimento Davide CORONA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/18	52
23	2015	201646720	GENETICA MOLECOLARE APPLICATA (modulo di GENETICA C.I.)	BIO/13	Riccardo ALESSANDRO <i>Prof. Ia fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/13	52
24	2014	201642258	IMMUNOLOGIA (modulo di FISIOLOGIA E IMMUNOLOGIA C.I.)	MED/04	Nadia Rosalia CACCAMO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	MED/04	24
25	2016	201652453	LINGUA INGLESE	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato		24
26	2016	201652464	MATEMATICA	MAT/05	Docente di riferimento Maria PETTINEO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	MAT/05	52
27	2015	201646722	MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA (modulo di MICROBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE C.I.)	BIO/19	Giuseppe GALLO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di PALERMO</i>	BIO/19	80
28	2014	201642134	PATOLOGIA CLINICA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	MED/05	Carmela BALISTRERI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-a</i>	MED/05	28

L. 240/10)
Università degli
Studi di PALERMO

29	2014	201642464	PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE (modulo di ANATOMIA E PATOLOGIA C.I.)	MED/04	Gabriella MISIANO <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PALERMO	MED/04	28
30	2014	201642135	PATOLOGIA UMANA (modulo di PATOLOGIA CLINICA - C.I.(1))	MED/09	Antonino TUTTOLOMONDO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PALERMO	MED/09	28
31	2014	201642147	TECNOLOGIE ALIMENTARI (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI C.I.)	AGR/15	Diego PLANETA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PALERMO	AGR/15	52
32	2015	201646715	TECNOLOGIE RICOMBINANTI	BIO/11	Docente di riferimento Raffaella MELFI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PALERMO	BIO/11	56

ore totali 1536

Curriculum: AGROALIMENTARE

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>	18	18	18 - 21
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 5 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 7 CFU</i>	12	12	12 - 12
	BIO/13 Biologia applicata <i>GENETICA MOLECOLARE APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biologiche	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 3 CFU</i>	12	12	12 - 12
	BIO/01 Botanica generale <i>BIOLOGIA VEGETALE (1 anno) - 3 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			42	42 - 45
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica <i>GENETICA GENERALE E MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			

	BIO/11 Biologia molecolare			
Discipline biotecnologiche comuni	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 9 CFU</i>	42	42	30 - 42
	<i>TECNOLOGIE RICOMBINANTI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica			
	<i>BIOCHIMICA (2 anno) - 12 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	<i>FISIOLOGIA GENERALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/02 Diritto privato comparato			
	<i>DIRITTO DELLE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 6
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari			
	<i>TECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6	0 - 18
	BIO/19 Microbiologia			
	<i>MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>CITOLOGIA ED ISTOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	<i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (3 anno) - 6 CFU</i>	32	32	24 - 39
	BIO/05 Zoologia			
	<i>BIOLOGIA ANIMALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/01 Botanica generale			
	<i>BIOLOGIA VEGETALE (1 anno) - 3 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche		0	0	0 - 18
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			86	60 - 123

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee			
	<i>COLTURE ERBACEE (3 anno) - 3 CFU</i>			
	AGR/03 Arboricoltura generale e coltivazioni arboree			
	<i>COLTURE ARBOREE (3 anno) - 3 CFU</i>			
	AGR/16 Microbiologia agraria			
	<i>BIOTECNOLOGIE MICROBICHE (3 anno) - 3</i>			

		<i>CFU</i>		
Attività formative affini o integrative	AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico <i>MIGLIORAMENTO GENETICO DEGLI ANIMALI (3 anno) - 3 CFU</i>	24	24	18 - 24 min 18
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata <i>BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (3 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/13 Biologia applicata <i>BIOLOGIA CELLULARE (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA (3 anno) - 3 CFU</i>			
Totale attività Affini		24		18 - 24
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	3		3 - 3
	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 conoscenze linguistiche	-		-
	Abilità informatiche e telematiche	-		-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	10		10 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-		-
	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		28		28 - 28
CFU totali per il conseguimento del titolo	180			
CFU totali inseriti nel curriculum AGROALIMENTARE:	180 148 - 220			

Curriculum: BIOMEDICO

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad

Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU</i>	18	18	18 - 21
	<i>BIOFISICA E BIOSTRUMENTAZIONI (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline chimiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>	12	12	12 - 12
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 5 CFU</i>			
Discipline biologiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE ED INORGANICA (1 anno) - 7 CFU</i>	12	12	12 - 12
	BIO/13 Biologia applicata <i>GENETICA MOLECOLARE APPLICATA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/01 Botanica generale <i>BIOLOGIA VEGETALE (1 anno) - 3 CFU</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			42	42 - 45
Attività caratterizzanti	settore		CFU Ins	CFU Off
Discipline biotecnologiche comuni	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/18 Genetica <i>GENETICA GENERALE E MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 9 CFU</i>	42	42	30 - 42
	<i>TECNOLOGIE RICOMBINANTI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (2 anno) - 12 CFU</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA GENERALE (3 anno) - 6 CFU</i>			
	IUS/02 Diritto privato comparato <i>DIRITTO DELLE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 6

Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie		0	0	0 - 18
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA GENERALE ED APPLICATA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>CITOLOGIA ED ISTOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>	38	38	24 - 39
	<i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/05 Zoologia <i>BIOLOGIA ANIMALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/01 Botanica generale <i>BIOLOGIA VEGETALE (1 anno) - 3 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche		0	0	0 - 18

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

Totale attività caratterizzanti			86	60 - 123
--	--	--	----	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata <i>BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (3 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>BIOCHIMICA CLINICA (3 anno) - 3 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/13 Biologia applicata <i>BIOLOGIA CELLULARE (1 anno) - 3 CFU</i>	24	24	18 - 24 min 18
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA (3 anno) - 3 CFU</i> <i>PATOLOGIA ED ONCOLOGIA GENERALE (3 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/05 Patologia clinica <i>PATOLOGIA CLINICA (3 anno) - 3 CFU</i>			

MED/09 Medicina interna

PATOLOGIA UMANA (3 anno) - 3 CFU

Totale attività Affini		24	18 - 24
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	3	3 - 3
	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 conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	10	10 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		28	28 - 28
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>BIOMEDICO</i>:	180	148 - 220	



Attività di base

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	18	21	10
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità 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				
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica	12	12	10
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 Chimica organica			
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/13 Biologia applicata	12	12	10
	BIO/17 Istologia			
	BIO/18 Genetica			
BIO/19 Microbiologia				
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:				-
Totale Attività di Base				42 - 45

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	AGR/07 Genetica agraria	30	42	24
	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				
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/02 Diritto privato comparato	6	6	4
	IUS/14 Diritto dell'unione europea			
	MED/02 Storia della medicina			
	SECS-P/07 Economia aziendale			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/02 Agronomia e coltivazioni erbacee	0	18	-
	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			
	AGR/19 Zootecnia speciale			
AGR/20 Zoocolture				
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/01 Botanica generale	24	39	-
	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/16 Anatomia umana				

	BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia			
Discipline biotecnologiche con finalità 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	0	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:			60	
Totale Attività Caratterizzanti			60 - 123	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/02 - Agronomia e coltivazioni erbacee AGR/03 - Arboricoltura generale e coltivazioni arboree AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/17 - Zootecnia generale e miglioramento genetico BIO/03 - Botanica ambientale e applicata BIO/09 - Fisiologia BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 - Biologia applicata INF/01 - Informatica ING-IND/34 - Bioingegneria industriale L-LIN/12 - Lingua e traduzione - lingua inglese MED/04 - Patologia generale MED/05 - Patologia clinica MED/09 - Medicina interna SECS-P/10 - Organizzazione aziendale	18	24	18
Totale Attività Affini			18 - 24	

Altre attività

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)	Per la prova finale	3	3
	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 attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	10	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		28 - 28	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	148 - 220

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Le modifiche apportate riguardano i quadri A5a e A5b, riguardanti unicamente le caratteristiche della prova finale.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Le attività affini/integrative si riferiscono anche a SSD già previsti per attività di base e caratterizzanti nella tabella della classe L-2, ma con riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale e acquisizione di strumenti metodologici, ben differenziate da quelle indicate come di base o caratterizzanti. Detta utilizzazione di SSD già previsti fra le attività di base e caratterizzanti si rende opportuna anche in considerazione che la tabella L-2 ha incorporato nelle attività di base e caratterizzanti la maggior parte dei SSD BIO/*, MED/* e AGR/* necessari per una formazione multidisciplinare biotecnologica, che nella tabella della precedente classe L-1 erano compresi nelle attività affini e integrative. In particolare: i settori BIO/03, BIO/09 e BIO/13 potranno essere utilizzati per insegnamenti specifici di biologia applicata, fisiologia di organismi di particolare interesse per le applicazioni biotecnologiche e per lo svolgimento di attività specifiche di laboratorio; i settori BIO/12, MED/04, MED/05 e MED/09 potranno essere utilizzati per gli insegnamenti indirizzati allo studio della sperimentazione in biochimica clinica e patologia molecolare applicate alle patologie umane; i settori AGR/02, AGR/03, AGR/16 e AGR/17 potranno essere utilizzati per insegnamenti specifici mirati alle applicazioni biotecnologiche per la produzione, l'analisi qualitativa e la conservazione degli alimenti di origine animale e vegetale. Il settore INF/01 potrà essere utilizzato per fornire conoscenze sulle metodologie bioinformatiche da utilizzare per la comparazione di sequenze di acidi nucleici e proteine e lo studio della struttura ed organizzazione di banche dati di interesse biologico.

Note relative alle attività caratterizzanti