



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie (IdSua:1546060)
Nome del corso in inglese RD	Biotechnology
Classe	L-2 - Biotechnologie RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.uninsubria.it/triennale-biotec
Tasse	http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-profilo/studente/tasse-e-contributi.html
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MARINELLI Flavia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso
Struttura didattica di riferimento	Biotechnologie e Scienze della Vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BRACALE	Marcella	BIO/04	PA	1	Caratterizzante
2.	CAMPOMENOSI	Paola	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante
3.	CARUSO	Enrico	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante
4.	DI IORIO	Antonino	BIO/03	PA	1	Caratterizzante
5.	GORNATI	Rosalba	BIO/06	PA	1	Caratterizzante

6.	MOLLA	Gianluca	BIO/10	PA	.5	Base/Caratterizzante
7.	ORLANDI	Viviana Teresa	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	ROSINI	Elena	BIO/10	RD	1	Base/Caratterizzante
9.	TEROVA	Genciana	AGR/20	PA	1	Caratterizzante
10.	TETTAMANTI	Gianluca	BIO/05	PA	1	Caratterizzante
11.	VANNINI	Candida	BIO/04	PA	1	Caratterizzante
12.	BERNARDINI	Giovanni	BIO/06	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Corno Sergio scorno@studenti.uninsubria.it
 Fasoli Andrea afasoli@studenti.uninsubria.it

Gruppo di gestione AQ

Ludovica Barone (stud.)
 Rosalba Gornati
 Catia Imperatori (PTA)
 Flavia Marinelli
 Silvia Sacchi
 Gianluca Tettamanti (coord.)

Tutor

Candida VANNINI
 Lorenzo MORTARA
 Paola CAMPOMENOSI
 Silvia SACCHI

Il Corso di Studio in breve

Le biotecnologie rappresentano l'aspetto più innovativo delle scienze biologiche applicate. Studiare biotecnologie significa imparare ad utilizzare i sistemi biologici per la produzione di beni e servizi, per migliorare la salute dell'uomo, degli animali e delle piante grazie alla scoperta di nuovi farmaci, vaccini e metodi diagnostici, per sviluppare processi industriali biosostenibili ed ecocompatibili e processi per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il corso di laurea triennale in Biotecnologie è ad accesso programmato a livello locale ed offre le conoscenze teoriche e pratiche indispensabili per raggiungere questi obiettivi attraverso un approccio moderno ed applicato della biologia, permettendo così l'acquisizione di una solida formazione di base con competenze tecnico-scientifiche utilizzabili nei vari settori biotecnologici. Per garantire una preparazione allo stato dell'arte ed orientata a specifiche professionalità, il corso di laurea si articola dal secondo anno in due curricula: biotecnologie molecolari-cellulari e biotecnologie sanitarie.

I punti di forza del corso sono: l'attenzione alla formazione del singolo studente, l'offerta di numerose attività di laboratorio sin dal primo anno, la possibilità di effettuare stage presso università/aziende (anche estere) e un elevato tasso occupazionale.

Il laureato in Biotecnologie potrà accedere a varie professioni: ricerca e sviluppo in strutture pubbliche o private, attività in ambito commerciale, controllo di qualità, divulgazione scientifica, consulenza brevettuale ed attività professionale privata.

In maggiore dettaglio, le attività formative che vengono proposte sono orientate ad acquisire:

- buona conoscenza dei sistemi biologici in chiave molecolare e cellulare;
- basi teoriche e sperimentali delle tecniche multidisciplinari per la produzione di beni e servizi attraverso l'uso di sistemi biologici;
- familiarità con il metodo scientifico;
- capacità di svolgere ruoli tecnici e professionali in diversi ambiti di applicazione delle biotecnologie, quali ad esempio quello industriale, biomolecolare, biomedico, e della comunicazione scientifica;
- capacità di utilizzare l'inglese scientifico;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;

29/05/2018

- capacità di stilare rapporti tecnico-scientifici, di lavorare in gruppo con una buona autonomia operativa e decisionale e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

La preparazione dello studente sarà integrata da:

a) attività di laboratorio (per un congruo numero di CFU) per fornire un'adeguata formazione operativa e familiarità con le tecnologie;

b) svolgimento di tirocini formativi presso aziende o laboratori (9 CFU) con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro;

c) conoscenza della lingua inglese;

d) soggiorni presso altre istituzioni di ricerca italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali (Erasmus).

A compimento degli studi lo studente consegnerà la Laurea in Biotecnologie. La formazione raggiunta con il corso di laurea in Biotecnologie consentirà di acquisire un grado di professionalità immediatamente spendibile nel mondo del lavoro e garantirà una preparazione ottimale per proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale in ambito biotecnologico e biologico.



QUADRO A1.a
RAD

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

29/01/2015

Il Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 nasce dalla precedente esperienza del Corso di laurea omonimo L-1 che era attivo presso l'Ateneo dell'Insubria fino al 2009-10. Tale Corso di Laurea ha partecipato alla sperimentazione Progetto CampusOne e successivamente ha mantenuto tale struttura organizzativa che presupponeva l'implementazione di un Comitato di indirizzo sia per il corso di Laurea Triennale che per quello Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali. Quest'ultimo Corso di Laurea ha infatti istituito un Comitato di indirizzo ed effettua regolari consultazioni con le parti sociali (i.e. almeno una consultazione per anno del Comitato d'Indirizzo). Il Comitato di indirizzo e' attualmente composto da due docenti del corso di Laurea, dal Rappresentante dell'Unione Industriali Varese, dal Rappresentante della Camera di Commercio di Varese, da un Delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, da un Rappresentante di Assobiotec, da un Imprenditore biotech e dal Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita.

Nel mese di novembre 2013 e' stata sottoposta al Comitato di Indirizzo la proposta relativa all'ordinamento didattico del nuovo corso di Laurea Triennale in Biotecnologie classe L-2. Il Comitato d'Indirizzo e' stato nuovamente chiamato a pronunciarsi per via telematica sulla proposta didattica il 1 luglio 2014: i membri hanno espresso all'unanimita' un parere favorevole sui contenuti della programmazione didattica in ambito biotecnologico del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita. I componenti ritengono che le tematiche siano affrontate in modo approfondito e il percorso didattico completo: il progetto di Laurea Triennale in Biotecnologie (classe L-2) e' stato approvato. E' stato approvato anche il progetto di modifica del corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari (LM-8), da attuarsi, possibilmente, entro il compimento del triennio successivo all'attivazione della Laurea Triennale, ovvero per la coorte di studenti che si laureeranno in Biotecnologie L-2.

Inoltre, allo scopo di formare un laureato che risponda alle esigenze occupazionali del territorio, ma che possa anche competere a livello nazionale ed europeo, i componenti del Corso di Studio in Biotecnologie Molecolari e Industriali e il Gruppo di Lavoro per l'attivazione del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie hanno attivato i seguenti contatti:

- Assobiotec, dott. Gabriele Fontana (Associazione Aziende Biotecnologiche www.assobiotec.it);
- Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (www.biotecnologi.org);
- consorzi pubblici e privati del settore: Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB - prof. L. Pollegioni membro del Consiglio Direttivo (www.cibiotech.it); Consorzio Italbiotec - prof.ssa F. Marinelli delegato del Rettore alle Assemblee (www.italbiotec.it); Consorzio Ibiocat - prof. F. Marinelli membro del Consiglio Scientifico (www.italianbiocatalysis.eu); Societa' italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - prof. L. Pollegioni membro del Consiglio Direttivo; Insubrias Biopark (www.ricercaperlavita.it);
- il centro di ricerca interuniversitario The Protein Factory, direttore prof. L. Pollegioni (www.theproteinfactory.it) costituito dall'Universita' degli studi dell'Insubria, dal Politecnico di Milano e dall'Istituto del Riconoscimento Molecolare del CNR di Milano che con le sue 16 Unità di Ricerca permette allo studente una varieta' di esperienze in nuovi settori di applicazione delle biotecnologie molecolari;
- la European Federation of Biotechnology: questa struttura e i contatti dei docenti coinvolti nel Corso di Studio ha permesso una analisi della formazione nel settore biotecnologico a livello europeo, in particolare delle strutture didattiche e della formazione triennale (bachelor).

E' stata inoltre sviluppata una rete basata sulle attivita' dei docenti coinvolti nel Corso di Laurea che permette di svolgere attivita' esterne (come tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca pubblici o privati, soggiorni di studio presso altre universita' italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione Comitato di Indirizzo

II RESPONSABILE DELLA CONSULTAZIONE

Il principale soggetto responsabile delle consultazioni con le parti sociali è il Comitato di Indirizzo del Consiglio di Corso in Biotecnologie, composto inizialmente da due docenti del corso di Laurea, dal Rappresentante dell'Unione Industriali Varese, dal Rappresentante della Camera di Commercio di Varese, da un Delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, da un Rappresentante di Assobiotech, da un Imprenditore biotech e dal Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita di Gerenzano. Nell'a.a. 2015-2016, la composizione del Comitato di Indirizzo è stata ampliata, con la partecipazione di due rappresentanti di aziende multinazionali attive nel settore biotecnologico (Gnosis e Biochemtex del Gruppo Mossi-Ghisolfi), di due rappresentanti del Consorzio Italbiotech (consorzio attivo a livello nazionale ed internazionale nella ricerca e formazione biotecnologica) e dell'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (ANBI-associazione di studenti e laureati italiani in biotecnologie). Nell'a.a. 2017/2018 la composizione del Comitato di Indirizzo è stata ulteriormente ampliata includendo un referente per la realtà produttiva locale (Sacco System) ed un esperto di bioraffinerie (Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. S.p.A.). L'ampliamento del Comitato di Indirizzo ha permesso quindi di comprendere un numero maggiore di: organizzazioni rappresentative con particolare attenzione a referenti di aziende/enti per le diverse figure professionali individuate nel progetto formativo e presso le quali gli studenti possano svolgere tirocini e progetti di laurea; referenti nazionali e internazionali per la ricerca e la formazione; laureandi e laureati per un confronto diretto ed una verifica sui risultati di apprendimento nel settore biotecnologico.

MODALITA' E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE CONSULTAZIONI

Il Comitato di Indirizzo viene consultato in forma telematica inviando un questionario in genere una volta per anno accademico e/o in occasione di modifiche significative dell'impianto del corso di studio.

I risultati delle consultazioni e dei questionari somministrati alle aziende sono analizzati e discussi dalla Commissione AiQua annualmente e portati all'attenzione del Consiglio di Corso di Studio. La relazione 2017-2018 del Comitato di Indirizzo è depositata su e-learning.

Nell'a.a. 2017/2018 si è effettuata la quarta consultazione del Comitato di Indirizzo. A tutti i componenti è stata richiesto di leggere le parti pubbliche della SUA-CDS, e di rispondere al questionario recentemente preparato dal Presidio di Qualità sull'adeguatezza delle figure professionali e sulla rispondenza dei risultati di apprendimento per i profili professionali individuati (vedi Linee Guida per la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi, delle professioni). La relazione sulle risposte degli intervistati è stata in genere molto positiva e ha ribadito la necessità di creare una figura professionale con capacità interdisciplinari e competenze trasversali (vedi relazione deposita su e-learning).

Nel corso del presente a.a., si sono avuti due diversi momenti di incontro con alcuni dei componenti del Comitato di Indirizzo (27 settembre 2017 e 21 maggio 2018), in occasione della giornata divulgativa organizzata dalla commissione orientamento What's Biotechnology (locandina e commenti accessibili sul sito del CdS, sezione Orientamento) nell'ambito della European Biotec Week ed in occasione della giornata Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (locandina e commenti accessibili sul sito del CdS, sezione eventi). In particolare, il dottor Daniele Colombo dell'ANBI e il dottor Gabriele Fontana, consulente Assobiotech, hanno illustrato il ruolo e le possibilità occupazionali dei biotecnologi, evidenziando la continua crescita occupazionale e di investimenti in questo settore a livello italiano e differenziando le competenze richieste e le possibilità occupazionali per settore biotecnologico (biotecnologie per la salute, per l'agricoltura, per l'industria, per la bioenergia e le bioraffinerie). In questa occasione è stato illustrato il BiolnItaly Report 2016, stilato da Assobiotech in collaborazione con ENEA. I suggerimenti dati dai rappresentanti Assobiotech e ANBI hanno confermato quanto precedentemente evidenziato nelle relazioni del Comitato di Indirizzo sulla necessità di una preparazione multidisciplinare e dello sviluppo delle competenze trasversali del biotecnologo e sulla importanza di potenziare la preparazione molecolare e quella biosanitaria.

ULTERIORI CONSULTAZIONI IN MODALITÀ DIRETTA

Ulteriori consultazioni (oltre a quelle del Comitato di indirizzo) sono state avviate in modalità diretta grazie alle seguenti iniziative:

1. Incontro del 28 febbraio 2017 tra i rappresentanti di Unindustria Como e dell'Università dell'Insubria (verbale disponibile sul sito e-learning del corso di laurea).
2. Incontro del 2 marzo 2017, presso la sede di Cosmetica Italia tra le Presidentesse dei Consigli di Corso di Studio in area biologica e biotecnologica con i responsabili del Progetto Education lanciato dall'associazione Cosmetica Italia (verbale disponibile sul sito e-learning del corso di laurea). Alla consultazione è seguito un incontro presso l'Università dell'Insubria (17 maggio 2017) tra la suddetta associazione con i docenti e studenti sulle richieste di formazione da parte del settore cosmetico e le caratteristiche delle figure professionali di interesse.
3. Interviste ai nuovi componenti del Comitato di Indirizzo (verbal depositati in e-learning):
 - 13 ottobre Consultazione del Dr. Fabio Dal Bello in occasione dell'incontro presso Sacco con il Presidente del corso di studio in Biotecnologie triennale e Biotecnologie molecolari ed industriali dell'Università dell'Insubria sui profili professionali e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.

ULTERIORI CONSULTAZIONI IN MODALITÀ INDIRETTA

In modalità indiretta, le consultazioni sono state effettuate sulla base dell'analisi delle seguenti fonti documentali:

- domanda ed offerta di laureati nel mercato del mondo del lavoro, Report statistico 2016 Regione Lombardia, Italia Lavoro fornito dall'Ufficio Placement di Ateneo. Il rapporto indica che la Lombardia si posiziona con il 72,9% di tasso di occupazione di giovani laureati, ben al di sopra della media nazionale (56,7%) e che il tasso di occupazione più alto (78,1%) è nella provincia di Varese. I giovani laureati lombardi nel campo Salute e benessere risultano essere tra quelli maggiormente occupati (82,1%). Questo dato conferma la richiesta di formazione in ambito farmaceutico-sanitario evidenziata dal Comitato di Indirizzo.
- BioItaly Report 2016, stilato da Assobiotec in collaborazione con ENEA: il maggiore settore di occupazione dei biotecnologi rimane tutt'ora quello legato alla produzione di farmaci, alla diagnostica e alla salute. E' in deciso aumento lo sviluppo delle tecnologie legate alla produzione di energia a partire da biomasse e alle bioraffinerie, che richiedono lo sviluppo di competenze nelle biotecnologie enzimatiche, chimiche e molecolari e competenze trasversali di tipo economico ed ingegneristico. Anche questa indicazione dovrà essere presa in esame durante il lavoro futuro di revisione dei contenuti del corso di laurea.

QUADRO A2.a

RD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo (junior) - sviluppa e applica i sistemi biologici per la produzione di beni e servizi nei settori biomedico, farmaceutico, agro-alimentare, zootecnico, della chimica fine, di decontaminazione ambientale, di produzione di energia da fonti rinnovabili. Questa figura professionale ha la possibilità di inserimento nelle aree applicative della ricerca biologica e biotecnologica (centri di ricerca pubblici e privati, industria farmaceutica, dispositivi biomedici, industria nutraceutica, industria agro-alimentare incluse produzioni animali ed acquacoltura, sostenibilità e decontaminazione ambientale, gestione di fonti rinnovabili di energia).

funzione in un contesto di lavoro:

Il Biotecnologo può svolgere le seguenti funzioni presso istituzioni pubblico-private:

- organizzazione di attività di laboratorio nella ricerca sia di base che applicata;
- attività di ricerca in ambito biologico, attraverso la modificazione genica di organismi o microrganismi, al fine di ottenere dei beni o dei servizi;
- attività integrate di tecnologie biologiche;
- intervento di tipo tecnico su processi che coinvolgono l'uso di sistemi biologici e parti di essi per l'ottenimento di prodotti innovativi e rispondenti ad esigenze di miglioramento delle condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socio-economiche;
- controllo biologico, analitico e la convalida dei suddetti processi e prodotti;
- certificazione di prodotti che hanno subito modificazioni genetiche assicurandone risultato, finalità, qualità e biosicurezza;
- analisi chimica, biochimica, biologica e genetica di sostanze, organismi o parti di essi al fine di valutarne il rispetto delle

norme di sicurezza;

- utilizzo di strumenti informatici per l'analisi dei dati ottenuti da ricerche e analisi caratterizzanti l'attività del biotecnologo in accordo con i punti precedenti, e per lo sviluppo di modelli di sistemi biotecnologici;
- applicazione delle suddette attività anche al settore ambientale, agrario, zootecnico, medico e veterinario;
- controllo di qualità dei mangimi e dei prodotti finali destinati al consumo umano;

- attività di commercializzazione di prodotti ottenuti da attività di ricerca o di produzione coinvolgenti processi o metodologie biotecnologici;
- trasferimento dei prodotti e dei processi dalla fase di ricerca all'effettiva applicazione industriale.

competenze associate alla funzione:

Conoscenze delle potenzialità, caratteristiche e metodologie di impiego della strumentazione di laboratorio; conoscenze dei sistemi biologici e delle metodiche per la loro modificazione ed ottimizzazione allo scopo di contribuire alla ideazione di progetti di ricerca e di processi applicativi in ambito biotecnologico, e per seguirne lo sviluppo e la conduzione, comprenderne le implicazioni, discuterne e comunicarne i risultati.

sbocchi occupazionali:

- Ricercatori in ambito pubblico e privato, per svolgere ruoli di ricerca e gestione delle produzioni bioindustriali e dei vari processi di trasformazione ad esse connesse; per le esigenze della salute umana ed in generale dello sviluppo sostenibile; per la gestione e progettazione di strutture produttive nell'industria biotecnologica diagnostica, chimica, ambientale, agro-alimentare, zootecnica (inclusa acquacoltura), farmaceutica.
- Impiegati in attività professionale privata, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura legislativa per attività di consulenza e controllo nei vari settori delle applicazioni biotecnologiche da quelle più propriamente industriali a quelle forensi, a quelle ambientali, e in laboratori di analisi e diagnostica.
- Impiegati nell'ambito della comunicazione pubblica della scienza, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di scienza della comunicazione, per la divulgazione delle biotecnologie negli ambienti specializzati e presso il pubblico generico, attraverso mezzi di comunicazione tradizionali e informatici.
- Impiegati nell'ambito commerciale, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura economica e finanziaria, per la gestione della presentazione ad un pubblico di settore o non specializzato di prodotti o processi biotecnologici; l'elaborazione di strategie di commercializzazione di prodotti ottenuti con procedure biotecnologiche; la valutazione dell'impatto economico-finanziario di processi o prodotti ottenuti con pratiche biotecnologiche all'interno di un'azienda.

Impiego nei settori: Biotecnologico Industriale, Farmaceutico, Nutraceutico, Vegetale, Medico, Zootecnico e Veterinario, nei settori delle Analisi mediche ed ambulatoriali, Brevettuale e Commerciale, della Strumentazione scientifica, del Controllo qualità.

Product manager - Il product manager svolge la sua attività a contatto con gli enti di ricerca, le aziende ospedaliere e altre aziende attive in ambito biotecnologico, interagendo con figure professionali differenti (sia scientifiche, che tecniche, che amministrative). La sua conoscenza della biologia lo mette in grado di comprendere i problemi e di essere propositivo circa l'utilizzo dei reagenti/farmaci/materiali/strumentazioni/approcci metodologici.

funzione in un contesto di lavoro:

Il product manager si occupa di promuovere i prodotti di aziende biotecnologiche presso istituzioni di ricerca pubbliche e private, ospedali, ecc.

competenze associate alla funzione:

La conoscenza dei più moderni campi di ricerca in ambito biologico, unitamente alla capacità di comunicare sviluppata durante il percorso di studi, rendono questa figura professionale in grado di restare costantemente aggiornata e di svolgere al meglio la propria funzione, proponendo sempre nuove soluzioni. Per questa figura professionale è richiesta l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura economica e finanziaria, per la gestione della presentazione ad un pubblico di settore o non specializzato di prodotti o processi biotecnologici; l'elaborazione di strategie di commercializzazione di prodotti ottenuti con procedure biotecnologiche; la valutazione dell'impatto economico-finanziario di processi o prodotti ottenuti con pratiche biotecnologiche all'interno di un'azienda.

sbocchi occupazionali:

Lo sbocco principale è costituito da un'attività presso aziende produttrici e/o fornitrici di reagenti, farmaci, materiali da laboratorio, attrezzature biomedicali ecc.

Impiego nei settori: Biotecnologico Farmaceutico, Nutraceutico, Industriale, Medico, Zootecnico e Veterinario, nel settore delle Analisi mediche ed ambulatoriali, Commerciale, della Strumentazione scientifica, del Controllo qualità.

Operatore tecnico in laboratori di ricerca e sviluppo (nelle industrie chimiche, farmaceutiche, diagnostiche, alimentari, biotecnologiche)

funzione in un contesto di lavoro:

Partecipazione a progetti di ricerca di base e applicata, messa a punto di processi, controllo di qualità. Gli operatori compresi in questa categoria esaminano e analizzano mediante strumenti biotecnologici anche la qualità di prodotti vegetali destinati al comparto alimentare o a utilizzi non food, con riferimento alla determinazione della presenza di organismi geneticamente modificati. Produzione di medicinali biotecnologici, controllo di qualità, sviluppo e applicazione di test diagnostici, produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati per la produzione di farmaci, screening di farmaci e prodotti biotecnologici, informazione tecnico-scientifica, marketing industriale, messa a punto di sistemi biotecnologici per studi farmaco-tossicologici e di contaminazione ambientale, monitoraggio clinico di farmaci biotecnologici.

competenze associate alla funzione:

Gli operatori hanno competenze tecnico-esecutive e organizzative nelle sperimentazioni biotecnologiche di base e applicate. In particolare possono inserirsi nello: sviluppo, produzione e screening di farmaci biotecnologici e test diagnostici; sviluppo e controllo di processi fermentativi industriali per la produzione di metaboliti primari e secondari; sviluppo di processi per la chimica ecocompatibile; produzione di intermedi e prodotti per la chimica fine con approcci biotecnologici (uso di cellule o loro parti, in particolare proteine enzimatiche); sviluppo e controllo di qualità di tecniche diagnostiche innovative; sviluppo e controllo di qualità di reagenti biologici.

sbocchi occupazionali:

Enti di ricerca e sviluppo pubblici e privati. industria farmaceutica/cosmetica/alimentare/mangimistica; Informatori e divulgatori scientifici, centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale (agenzie nazionali e internazionali); centri di servizi biotecnologici; strutture del Sistema Sanitario Nazionale; enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie o brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici.

QUADRO A2.b
RD

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. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
4. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

QUADRO A3.a
RD

Conoscenze richieste per l'accesso

06/03/2015

Ai sensi della normativa vigente, per l'accesso al Corso di Laurea in Biotecnologie e' necessario, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

L'accesso al Corso di Studio in Biotecnologie e' limitato a un numero massimo di iscritti determinato ogni anno dagli organi accademici competenti. La limitazione degli accessi e' dovuta all'indispensabile acquisizione da parte degli studenti di adeguate abilita' pratiche nel campo delle metodologie cellulari, molecolari, morfologiche e bioinformatiche. L'offerta di queste attivita' formative richiede la disponibilita' di laboratori per esercitazioni pratiche dotate di attrezzature adeguate e di materiali d'uso, come pure il coinvolgimento di personale tecnico per lo svolgimento delle esercitazioni pratiche.

Allo scopo di garantire che queste richieste siano soddisfatte e di fornire allo studente uno strumento per la valutazione della proprie conoscenze, e' previsto, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova di ingresso volta a verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consistera' in domande a risposta multipla suddivise in aree (moduli) che comprendono il

Linguaggio Matematico di Base, la Biologia, la Chimica e la Fisica e si terra' secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale. Tra i moduli presenti nella prova, il solo modulo di Linguaggio Matematico di Base prevede un livello soglia. Lo studente che non rispondera' correttamente ad almeno il 50% delle domande contenute in suddetto modulo verra' immatricolato con un obbligo formativo aggiuntivo, sotto forma di un carico di lavoro aggiuntivo rispetto a quanto previsto dal corso. Tale studente dovra' frequentare un corso di recupero di Matematica al termine del quale sara' prevista un'ulteriore prova: qualunque sia l'esito di tale prova lo studente potra' sostenere l'esame di Matematica e Basi di Informatica e Statistica. Lo studente che dovra' sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale pora' avvalersi, quale strumento di preparazione, di due diversi Precorsi di Matematica disponibili on line: uno ad accesso sotto credenziali (<http://elearning2.uninsubria.it/>) e l'altro ad accesso libero (<http://precorso.dicom.uninsubria.it/>). Si rimanda al Regolamento del corso per ulteriori dettagli. Qualora il numero degli aspiranti al corso fosse superiore al numero indicato, il test di verifica avra' significato selettivo e potranno immatricolarsi al Corso di Studio in Biotecnologie soltanto gli studenti inseriti nella graduatoria di merito fino al raggiungimento del numero programmato.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

31/05/2018

Seguendo quanto già attuato nell'a.a. 2017-2018, il Consiglio di Corso nella seduta del 21 marzo 2018 (verbale disponibile nell'archivio del CdS) ha deliberato all'unanimità che per l'a.a. 2018-2019 l'accesso al corso sia a programmazione locale. Tenendo conto del numero di docenti e della capienza delle strutture didattiche e dei laboratori, si è stabilito che il numero massimo previsto per l'a.a. 2018-2019 sia di 130 immatricolati, di cui 5 posti riservati a cittadini non comunitari residenti all'estero. Il Consiglio ha inoltre approvato all'unanimità che si proceda alle immatricolazioni sino ad esaurimento dei posti disponibili entro la scadenza per le immatricolazioni stabilita dall'Ateneo, senza erogazione di un test di ingresso selettivo. L'analisi dell'esperienza del triennio precedente ha mostrato infatti come il test non abbia funzionato da vero strumento di selezione, considerando la mancata copertura di tutti i posti previsti; a fronte di questa evidenza, l'erogazione del test e lo scorrimento delle graduatorie ha invece comportato problemi organizzativi e ritardi nella programmazione didattica.

Gli studenti una volta immatricolati dovranno sostenere una prova di verifica volta all'accertamento della preparazione personale entro il 15 novembre. La verifica della preparazione iniziale riguarda le competenze nelle seguenti aree: linguaggio matematico di base, biologia, chimica, fisica ed inglese. Agli studenti che non abbiano sostenuto il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte, viene applicato un blocco sulla carriera e pertanto non potranno iscriversi agli esami. I casi di esonero saranno indicati nel Bando di ammissione.

Le matricole che non avessero raggiunto il livello soglia nel modulo di matematica di base (10 risposte esatte su 20 quesiti), potranno frequentare i corsi, ma avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA).

L'obbligo formativo (OFA) consiste nel superare un pre-esame di matematica che rappresenterà una verifica dell'apprendimento dei contenuti offerti dal corso di recupero erogato dal CdS quale misura per permettere agli studenti di superare l'OFA. Il superamento di tale esame sarà necessario per sostenere l'appello dell'insegnamento di Matematica e Basi di Informatica e Statistica. Gli studenti che non dovessero superare il pre-esame (OFA) non potranno sostenere l'esame di matematica.

Maggiori informazioni sulle date e l'organizzazione del test sono disponibili alla pagina web del CdS e della segreteria studenti.

All'interno del CdS è stata individuata una Commissione di docenti che si affiancherà alla segreteria didattica nella organizzazione e svolgimento delle prove.

Descrizione link: pagina web del corso di studio

Link inserito: <http://www.uninsubria.it/triennale-biotec>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ha la finalita' di formare laureati che dovranno possedere un'adeguata padronanza scientifico-tecnologica di metodi, processi e strumenti biotecnologici oltre a competenze scientifiche nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per la produzione di beni e servizi. Questa formazione deve consentire al laureato in Biotecnologie di acquisire un grado di professionalita' adeguatamente spendibile nel mondo del lavoro (nella ricerca, nello sviluppo, nel controllo e nella gestione di progetti, prodotti e processi orientati in diversi settori di applicazione delle biotecnologie), ma anche le basi di conoscenza per proseguire con successo gli studi indirizzandosi verso aspetti più avanzati delle applicazioni biotecnologiche. Percio' gli obiettivi specifici del corso sono formulati sia avendo presenti le competenze richieste da un possibile inserimento in attivita' professionali al termine del percorso triennale che tenendo conto della prosecuzione verso un'ulteriore formazione universitaria per acquisire una piu' spiccata specializzazione in uno dei settori delle biotecnologie.

Attraverso il percorso formativo progettato i laureati acquisiranno:

- una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare che gli consenta di sviluppare anche una professionalita' operativa;
- le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operativita' biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;
- le metodiche disciplinari e la capacita' di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche;
- l'utilizzo efficace, in forma scritta e orale, dell'inglese, o di almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- la capacita' di stilare rapporti tecnico-scientifici;
- capacita' di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attivita' esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

La figura del laureato in Biotecnologie risulta formata attraverso 5 aree di apprendimento:

- i) formazione scientifica di Base in discipline Matematiche, Fisiche e Chimiche - che ha come obiettivo specifico quello di far acquisire allo studente le competenze per lo studio teorico-sperimentale dei principi chimico-fisici dei fenomeni biologici;
- ii) formazione Biologico-organismica di base e iii) formazione Biologico-molecolare di base - che hanno come obiettivo specifico quello di far acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilita' tecniche rilevanti per lo studio dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale;
- iv) formazione nelle Biotecnologie molecolari-cellulari; v) formazione nelle Biotecnologie sanitarie - ovvero una fase di formazione circa le metodologie biotecnologiche (quali l'ingegneria genetica e le tecnologie ricombinanti, l'ingegneria metabolica, le tecnologie fermentative e i processi di bioconversione finalizzati alla produzione di molecole di interesse biotecnologico, le colture cellulari e tissutali, gli organismi modello e gli animali transgenici utilizzati nello studio delle malattie) e le specifiche applicazioni delle biotecnologie ai fini della produzione di beni e servizi, con particolare riguardo alle applicazioni nel campo industriale, medico, farmaceutico e alimentare.

La struttura dei corsi obbligatori garantisce la preparazione multidisciplinare comune necessaria ai laureati per gli sbocchi professionali nei diversi settori delle biotecnologie. Lo studente potra' orientare il suo percorso di studi grazie all'offerta di corsi nell'ambito dei due curriculum proposti (molecolare-cellulare e sanitario). I due percorsi curriculari inizieranno nel secondo semestre del secondo anno e proseguiranno per tutto il terzo anno di corso per un totale di 36 CFU: i contenuti degli insegnamenti saranno finalizzati all'area di apprendimento scelta.

Particolare attenzione sara' posta alle caratteristiche di innovazione continua che derivano da un settore in attivo e rapido sviluppo e che obbligano i docenti ad un continuo ed efficiente aggiornamento, per tenere il passo con il continuo ed incalzante incremento delle conoscenze scientifiche e delle loro applicazioni tecnologiche (tecnologie di genomica, post-genomica funzionale, proteomica, metabolomica, ecc.) agli organismi viventi.

Tra le attivita' formative nei diversi settori disciplinari sono previste: a) attivita' di laboratorio; b) attivita' di tirocinio formativo presso aziende o laboratori di ricerca, con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro; c) la conoscenza della lingua inglese con particolare riferimento alla comprensione della terminologia scientifica utilizzata nell'ambito biotecnologico; d) soggiorni presso altre Istituzioni di ricerca italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il corso di studi si conclude con la presentazione di una relazione a carattere sperimentale su un tema di rilevanza biotecnologica.

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

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
Area 1 - Formazione di base in Matematica, Fisica e Chimica	
Conoscenza e comprensione	
Gli insegnamenti di questa area forniscono le basi necessarie per la comprensione analitica dei successivi insegnamenti biologici, anche quelli di tipo molecolare, mediante l'acquisizione delle metodologie matematiche, statistiche, fisiche e della reattività chimica degli organismi viventi, delle interazioni tra sostanze chimiche e ambiente, etc.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	
Gli obiettivi degli insegnamenti di questa area sono: la capacità di utilizzare le conoscenze matematico-statistiche per capire i fenomeni biologici (e.g., la catalisi enzimatica, la trasmissione elettrochimica dei segnali ecc.) a livello molecolare, nei loro aspetti termodinamici, cinetici, elettromagnetici ecc.; conoscere le proprietà della materia, specialmente quella degli organismi viventi, e comprendere le basi molecolari delle reazioni chimiche e biochimiche e le basi dei fenomeni fisiologici.	
Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:	
Visualizza Insegnamenti	
Chiudi Insegnamenti	
CHIMICA GENERALE E INORGANICA url	
CHIMICA ORGANICA url	
FISICA url	
MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA url	
Area 2 - Formazione di base in ambito Biologico-organismico	
Conoscenza e comprensione	
Gli insegnamenti di questa area forniscono informazioni sull'organizzazione e funzione degli organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari, sui rapporti che si instaurano fra loro e l'ambiente, sulla biodiversità animale e vegetale e sui principali processi fisiologici. Forniscono inoltre conoscenze sulle implicazioni bioetiche e umanistiche relative alle scienze della vita.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	

Questi corsi permettono allo studente di comprendere i diversi livelli di organizzazione: cellulare, tissutale, di organismo e di popolazione. Inoltre lo studente acquisisce coscienza sull'inscindibile rapporto tra struttura e funzione e, attraverso la acquisizione delle competenze specifiche e degli strumenti logici e metodologici, può comprendere gli adattamenti che i vari organismi hanno realizzato modulando i principi di base. Gli studenti acquisiscono anche capacità applicative attraverso attività di laboratorio previste da alcuni degli insegnamenti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE [url](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (*modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE*) [url](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (*modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE*) [url](#)

CITOLOGIA E ISTOLOGIA [url](#)

ETICA E SCIENZE UMANE [url](#)

FISIOLOGIA [url](#)

Area 3 - Formazione di base Biologico-molecolare per le biotecnologie

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area forniscono allo studente le conoscenze più aggiornate, a livello molecolare, della biologia moderna, anche attraverso esperienze di laboratorio. In particolare gli aspetti biochimici, genetici, biologico-molecolari e microbiologici vengono affrontati in maniera da fornire una solida base circa gli aspetti molecolari degli organismi che servirà come elemento unificante per la comprensione degli aspetti biologici più diversi, anche in ambito biomedico/sanitario. Gli insegnamenti comprendono anche gli aspetti biotecnologici più rilevanti in ambito cellulare e dei microrganismi.

Questa area di apprendimento è comune ai due curricula e intende fornire allo studente sia le conoscenze di base che alcuni approfondimenti sugli aspetti più moderni relativamente alle modalità di manipolazione, propagazione e coltivazione di sistemi cellulari (animali e vegetali) per impieghi applicativi nella produzione di biobeni e bioprocessi. La presenza dei due curricula consente poi di modulare queste conoscenze secondo le attitudini e le finalità personali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisisce le conoscenze scientifiche riguardanti gli aspetti molecolari che regolano il funzionamento degli organismi viventi e le relazioni tra struttura e funzione a livello molecolare. Con tali conoscenze lo studente è in grado di comprendere gli aspetti scientifici più moderni delle ricerche molecolari e di cominciare a proporre criticamente tecniche e approcci biomolecolari più appropriati. Gli studenti acquisiscono anche capacità applicative attraverso attività di laboratorio e visite ad incubatori biotecnologici ed impianti pilota previste in alcuni insegnamenti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

GENETICA [url](#)

BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare (*modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (*modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE*) [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare Vegetale (*modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (*modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE*) [url](#)

Area 4 - Formazione in Biotecnologie molecolari-cellulari

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti relativi a questo curriculum forniscono conoscenze specialistiche ed innovative nell'approccio molecolare, cellulare e organismico (animale, vegetale e dei microrganismi) relativo alle applicazioni biotecnologiche. L'inserimento di insegnamenti professionalizzanti a scelta, afferenti a questa area, permette agli studenti di approfondire le loro conoscenze delle moderne metodologie biochimiche, biologico molecolari e dei sistemi animali. Questi corsi sono finalizzati all'applicazione di metodologie specifiche nella produzione di sostanze vegetali farmaceutiche, farmaci (antibiotici, antitumorali) e proteine, nell'uso della biocatalisi a livello industriale e nello studio dei principali bioprocessi. Inoltre gli studenti possono approfondire conoscenze nel settore della alimentazione animale e umana, dei modelli animali per la ricerca biotecnologica e dell'impiego di alghe e di piante per la produzione di farmaci, vitamine, bioplastiche/biomateriali e biocarburanti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

All'interno degli insegnamenti, molti dei quali erogano attività di laboratorio, viene sviluppata la capacità di tradurre conoscenze teoriche in applicazioni pratiche, anche attraverso l'acquisizione di competenze metodologiche, generando uno scambio continuo tra teoria e pratica, tra acquisizione di conoscenze e loro applicazione. Inoltre lo studente acquisisce la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta e comparazione di informazioni su database e l'utilizzo di programmi bioinformatici come pure la capacità di comprensione, di discussione e presentazione di testi ed articoli scientifici. Le attività di laboratorio associate agli insegnamenti completano l'apprendimento teorico con la capacità di saper mettere in pratica le nozioni acquisite in ambiti biotecnologici di riferimento. Gli studenti imparano come: applicare criticamente le tecnologie, i sistemi sperimentali e i processi per la produzione di beni e servizi biotecnologici; gestire sistemi di monitoraggio in processi biotecnologici mediante dispositivi e procedure bioanalitiche; gestire impianti biotecnologici; trasferire le conoscenze acquisite nell'utilizzo di sistemi biologici complessi per applicazioni multidisciplinari, valutandone criticamente limiti ed opportunità.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE ANIMALI [url](#)

BIOTECNOLOGIE VEGETALI [url](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

TECNOLOGIE RICOMBINANTI [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (*modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (*modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA' [url](#)

METODOLOGIE BIOCHIMICHE [url](#)

PROCESSI BIOTECNOLOGICI [url](#)

PROCESSI BIOTECNOLOGICI PER L'AMBIENTE [url](#)

Area 5 - Formazione nelle Biotecnologie sanitarie

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area costituiscono un insieme omogeneo di conoscenze nell'ambito delle biotecnologie applicate alla cura della salute umana, sia in termini di ricerca che di sviluppo di nuovi approcci, strumenti e tecniche terapeutiche. In particolare, lo studente acquisisce competenze sul funzionamento dell'organismo umano, anche in condizioni patologiche. Gli studenti conseguono conoscenze sulle tecniche biotecnologiche in campo chirurgico, ortopedico, forense, delle neuroscienze e dell'archeobiologia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area permettono allo studente la comprensione dell'organismo umano in condizioni fisiologiche e/o patologiche, di acquisire le conoscenze dei principali approcci terapeutici nel settore chirurgico, ortopedico e delle neuroscienze, e quindi di applicare le competenze scientifiche e tecnologiche acquisite nel percorso precedente per

intervenire attraverso approcci e sistemi terapeutici innovativi basati su biomateriali, cellule staminali, proteine terapeutiche, protesi, etc. Lo studente ha anche la possibilità di inserirsi nel settore delle biotecnologie forensi e dell'archeobiologia, attraverso l'impiego delle più moderne tecniche molecolari. Inoltre lo studente acquisisce la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta e comparazione di informazioni su database e la capacità di comprensione, di discussione e presentazione di testi ed articoli scientifici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE-modulo B (*modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE*) [url](#)

FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE [url](#)

IMMUNOLOGIA [url](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

TECNOLOGIE RICOMBINANTI [url](#)

METODOLOGIE BIOCHIMICHE [url](#)

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Archeobiologia (*modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI*) [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Biotecnologie Forensi (*modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (*modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (*modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (*modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (*modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurologia (*modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE*) [url](#)

PATOLOGIA E FISIOPATOLOGIA GENERALE [url](#)

QUADRO A4.c

RD

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Le attività di laboratorio organizzate all'interno di numerosi insegnamenti, lo svolgimento del progetto di tirocinio, e la stesura della relazione finale rappresentano fasi essenziali per sviluppare al meglio ed in autonomia le capacità di valutazione critica dei dati sperimentali e la loro interpretazione. Inoltre all'interno degli insegnamenti viene sviluppata la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta di informazioni su database on line, come pure la capacità di comprensione e di discussione di testi scientifici. Il laureato acquista attraverso gli strumenti di cui sopra la capacità di integrare le conoscenze apprese in diversi ambiti e di applicarle a situazioni e problematiche nuove ed interdisciplinari, e di formulare giudizi autonomi, in relazione alla ideazione, alla conduzione e agli esiti di progetti di ricerca, all'uso della strumentazione e all'interazione con il personale tecnico addetto, nonché in relazione a temi sociali ed etici connessi al settore delle biotecnologie.

In particolare il laureato in Biotecnologie:

- saprà scegliere le procedure sperimentali e le tecniche strumentali più appropriate per la produzione, l'isolamento e la determinazione strutturale e funzionale delle biomolecole o dei

	<p>biomateriali di interesse;</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà in grado di analizzare i problemi e scegliere gli approcci metodologici più efficaci per la risoluzione ottimale degli stessi in un contesto di ricerca biotecnologica. - potrà verificare l'efficienza generale di un laboratorio in termini di produttività e appropriatezza delle procedure usate, seguire lo sviluppo e la conduzione di progetti di ricerca e procedure applicative, essere in genere propositivo circa l'utilizzo dei reagenti/farmaci/materiali.
Abilità comunicative	<p>I laureati in Biotecnologie acquisiscono la capacità di comunicare informazioni, risultati e soluzioni relativi ai diversi e multidisciplinari ambiti delle biotecnologie ad interlocutori specialisti (ambito tecnico-scientifico) e non specialisti (divulgazione). A questo fine durante il percorso formativo le capacità dello studente di rielaborare, sintetizzare e comunicare le informazioni verranno stimolate attraverso insegnamenti e seminari didattici che presentano allo studente il metodo scientifico, la stesura di relazioni in sede di verifica del profitto (seminari), e mediante la stesura della relazione finale. Le iniziative scientifico-divulgative organizzate dai docenti del Corso di Laurea, i viaggi studio e gli incontri con esperti di settore permettono agli studenti di confrontarsi con linguaggi e problematiche diverse. Le attività di laboratorio (compresa quella del tirocinio) consentono di acquisire la capacità di interagire con collaboratori e personale tecnico, con diverse professionalità e formazione. Inoltre il laureando, durante il tirocinio formativo, fa riferimento alla letteratura scientifica in lingua inglese, migliorando così le proprie capacità comunicative anche in questa lingua.</p>
Capacità di apprendimento	<p>Gli studi biotecnologici spaziando dagli ambiti chimico-fisico-matematici a quelli biologici fino alle diverse applicazioni biotecnologiche, rappresentano uno stimolo a sviluppare le capacità di apprendimento in maniera multiforme e multidisciplinare. Gli aspetti scientifici di base vengono integrati dagli aspetti strategici e metodologici tipici delle biotecnologie. Tutto questo concorre a formare un laureato che sviluppa capacità di apprendimento flessibili e versatili, nella cornice di un approccio rigoroso e critico alle fonti della conoscenza. Il laureato in Biotecnologie dovrà inoltre acquisire l'abitudine all'aggiornamento; in particolare nella consultazione di banche dati specialistiche, nell'apprendimento di tecnologie innovative, nell'acquisizione di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, ed alla valutazione di disposizioni normative, di elementi economici e di argomenti di carattere etico, affinché tali capacità si esercitino anche dopo il conseguimento della Laurea.</p>

QUADRO A5.a



Caratteristiche della prova finale

27/01/2015

Il superamento della prova finale è subordinato allo svolgimento di un periodo di tirocinio formativo presso un laboratorio dove svolgere un'attività pratica qualificata inerente alle tematiche biotecnologiche trattate del Corso di Laurea. Il tirocinio può essere interno, se effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo, o esterno, presso i laboratori di enti/aziende convenzionati con l'Ateneo. La proposta di tirocinio è soggetta ad approvazione del Consiglio di Corso, che valuta anche la coerenza e l'adeguatezza del progetto di tirocinio con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea. Allo studente verrà quindi assegnato dal Consiglio di Corso un docente guida (tutor interno). Il tirocinio dà luogo al riconoscimento di 9 CFU, corrispondenti ad almeno due mesi di frequenza a tempo pieno in laboratorio e prevede la stesura di un breve elaborato e la sua presentazione pubblica in seduta di laurea. Lo studente può dedicare, in accordo con il docente guida e/o il responsabile del laboratorio, un periodo più prolungato di frequenza in laboratorio, nel qual caso gli verranno riconosciuti in carriera i corrispondenti CFU di stage e la relazione potrà essere più approfondita. Del maggiore impegno dedicato verrà tenuto conto in sede di esame di laurea.

Lo svolgimento delle attività di laboratorio durante il tirocinio rappresenta lo strumento per l'acquisizione di abilità tecniche e manuali come pure, nella fase di progettazione delle attività, costituisce l'occasione per sviluppare capacità di pianificazione del disegno sperimentale e, nella fase di elaborazione ed analisi dei risultati, per l'acquisizione di competenze matematiche ed informatiche specifiche.

L'elaborato, deve dimostrare le conoscenze acquisite e la capacità di strutturare in modo organico informazioni relative alle discipline del Corso, si configurerà come un rendiconto di attività di laboratorio svolte nel corso del tirocinio (esposizione in sintesi in cui si faccia riferimento al quadro generale di conoscenze rispetto alla problematica relativa). Previo accordo con il docente guida, la relazione potrà essere redatta anche in lingua inglese.

Infine lo studente sosterrà una presentazione pubblica e una discussione dell'elaborato, davanti ad una commissione apposita composta da docenti del Corso di Laurea. Nella valutazione della presentazione/discussione della relazione, la Commissione esaminatrice tiene conto di due fattori principali:

1 - la presentazione dello studente fatta dal docente guida, che evidenzia l'impegno e la capacità di lavorare in autonomia espresse durante l'attività di tirocinio;

2 - la capacità di presentazione dei risultati e di conoscenza generale dell'argomento, dimostrata durante la discussione pubblica con la commissione.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi che la commissione potrà incrementare di un valore compreso tra 0 e 10 punti, considerando che più di 6 punti vengano attribuiti solo qualora il candidato abbia svolto un tirocinio superiore a 9 CFU. Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110 la commissione all'unanimità potrà concedere la lode, su proposta del Presidente della Commissione.

Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

31/05/2018

Lo studente sostiene una presentazione pubblica di circa 10 minuti e una discussione dell'elaborato, preparato come descritto nel Quadro A5.a, davanti ad una commissione apposita composta da docenti del CdS. Previo accordo con il docente guida, la presentazione può essere esposta in lingua inglese.

Nella valutazione della presentazione/discussione della relazione, la Commissione esaminatrice tiene conto di due fattori principali:

1 - la presentazione dello studente fatta dal docente guida, che evidenzia l'impegno e la capacità di lavorare in autonomia espresse durante l'attività di tirocinio;

2 - la capacità di presentazione dei risultati e di conoscenza generale dell'argomento dimostrata durante la discussione pubblica con la commissione.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in cento decimi che la commissione potrà incrementare di un valore compreso tra 0 e 10 punti, sulla base dei fattori di cui sopra (punti 1 e 2) e considerando, inoltre, la qualità e l'impegno dello studente nello svolgere il tirocinio. Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110, la commissione all'unanimità potrà concedere la lode, su proposta del Presidente della commissione. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

Non è presente l'allegato con i titoli delle tesi in quanto il III anno è stato attivato nell'a.a. 2017-2018.



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE A.A. 2018-2019

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.uninsubria.it/offertaformativa/biotecnologie>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/esame-di-laurea-dipartimento-di-biotecnologie-e-scienze-della>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (modulo di <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i>) link	TETTAMANTI GIANLUCA	PA	6	48	

2.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (<i>modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i>) link	VANNINI CANDIDA	PA	6	72
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA link			6	52
4.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA link	CARUSO ENRICO	RU	8	140
5.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA E ISTOLOGIA link	BERNARDINI GIOVANNI BATTISTA	PO	9	80
6.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA link	PREST MICHELA	PA	6	40
7.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA link			6	12
8.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA link	CAMPOMENOSI PAOLA	RU	8	68
9.	L-LIN/12	Anno di corso 1	INGLESE link			2	16
10.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA link			8	72

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-aule-didattiche>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/i-nostri-laboratori-informatici-e-linguistici>

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-sale-studio>

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: SISTEMA BIBLIOTECARIO DATENEO (SIBA)

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/il-nostro-sistema-bibliotecario>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

INIZIATIVE DI ATENEО COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

29/05/2018

Le attività di orientamento in ingresso si svolgono sulla base di un piano annuale approvato dagli Organi di Governo su proposta della Commissione Orientamento di Ateneo, composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università. Le attività di carattere trasversale e in generale la comunicazione e i rapporti con le scuole sono gestiti dall'Ufficio Orientamento e Placement, mentre le attività proposte dai corsi di laurea sono gestite direttamente dal Dipartimento proponente. Tramite incontri di orientamento nelle scuole o in università e la partecipazione a saloni di orientamento vengono fornite informazioni generali sui corsi e le modalità di ammissione. Questo primo contatto con gli studenti viene approfondito in più giornate di "università aperta" (Insubriae Open Day per corsi di laurea triennale e magistrale a ciclo unico e Open Day lauree magistrali). Vengono realizzati materiali informativi per fornire adeguata documentazione sui percorsi e sulle sedi di studio, nonché sui servizi agli studenti, in cui viene dato particolare risalto ai possibili sbocchi occupazionali coerenti ai diversi percorsi di studio.

Inoltre, vengono organizzate giornate di approfondimento, seminari e stage per consentire agli studenti di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici in diversi campi del sapere, al fine di individuare interessi e predisposizioni specifiche e favorire scelte consapevoli in relazione ad un proprio progetto personale. In particolare, vengono proposti stage in laboratori scientifici per valorizzare, anche con esperienze sul campo, le discipline tecnico-scientifiche.

Per consentire agli studenti di autovalutare e verificare preventivamente le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di studio:

- nell'ambito delle giornate di università aperta e in altri momenti specifici nel corso dell'anno viene data la possibilità di sostenere una prova anticipata di verifica della preparazione iniziale o la simulazione del test di ammissione;
- nel periodo agosto - settembre vengono organizzati degli incontri pre-test per i corsi di laurea afferenti alla Scuola di Medicina, sia per le professioni sanitarie che per le lauree magistrali a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi Dentaria.

Inoltre, da diversi anni vengono organizzati prima dell'inizio delle lezioni, precorsi di scrittura di base, metodo di studio, matematica, allo scopo di permettere ai nuovi studenti di ripassare i concetti chiave ed acquisire gli altri elementi essenziali in vista della prova di verifica della preparazione iniziale.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Studio, in aggiunta a quanto descritto, propone iniziative che, una volta approvate dalla commissione orientamento di Ateneo, organizza e gestisce avvalendosi della commissione Pubblicità & Orientamento & Eventi del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) e del supporto della segreteria didattica. Molte delle iniziative programmate sono parte del progetto ministeriale Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS) per l'area biotecnologica e biologica.

Le attività di orientamento organizzate in collaborazione tra la commissione dipartimentale ed i responsabili del progetto PLS sono:

- organizzazione di laboratori didattici per il triennio delle scuole secondarie di secondo grado tenuti da docenti del Dipartimento coadiuvati da studenti della Scuola di Dottorato e del Corso di Laurea Magistrale in qualità di tutor, presso le strutture del DBSV o delle scuole superiori coinvolte (nel 2017/2018 le attività hanno coinvolto complessivamente circa 660 studenti e 30 docenti di 16 scuole secondarie di secondo grado, insieme a 12 docenti e 11 tutor del DBSV);
- organizzazione di giornate a tema (Farmacologia, Unistem, Biotecnologie) con relatori afferenti al DBSV ed esterni rivolti al triennio delle scuole secondarie di secondo grado (nel 2017/2018 le giornate hanno visto la partecipazione nel complesso di circa 400 studenti e 30 docenti delle scuole secondarie di secondo grado, e di 12 docenti del DBSV);
- organizzazione della giornata nell'ambito della European Biotech Week in cui gli studenti hanno l'opportunità di ascoltare le testimonianze di esperti di aziende biotecnologiche e di ricercatori in questo ambito, durante la quale viene inoltre presentata l'offerta formativa del CdS di Biotecnologie di studenti e di neolaureati e di visitare i laboratori dove si svolge la ricerca di tipo biotecnologico (nel 2017/2018 la giornata ha coinvolto circa studenti 220 e 12 docenti delle scuole secondarie di secondo grado e 6 docenti del DBSV).

Altre attività di orientamento proposte sono:

- partecipazione all'Open Day di Ateneo rivolto agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, al quale sono intervenuti docenti del DBSV che hanno presentato l'offerta formativa del CdS e si sono confrontati con gli studenti interessati, coadiuvati dal personale della segreteria didattica (nel 2018 la giornata organizzata il 10 marzo a Varese ha visto la partecipazione di circa 240 studenti, 10 docenti del DBSV, 2 rappresentanti della segreteria didattica e 3 rappresentanti degli studenti, mentre la giornata organizzata il 24 marzo a Como ha visto la partecipazione di circa 80 studenti, 4 docenti del DBSV, 1 rappresentante della segreteria didattica e 2 rappresentanti degli studenti);
 - partecipazione alle giornate del salone di orientamento Young (dicembre 2017, area Lariofiere, Erba, Como) rivolto agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado (alcuni docenti del DBSV hanno tenuto lezioni a tema e sono state fornite informazioni riguardanti l'immatricolazione al Corso di Laurea in Biotecnologie);
 - partecipazione a giornate di orientamento presso scuole del territorio (nel 2017/2018 il numero di queste attività è stato ridotto a favore di nuove iniziative organizzate presso il DBSV, ma sono state coinvolte 3 scuole secondarie di secondo grado, circa 140 studenti e 3 docenti del DBSV);
 - organizzazione delle giornate Assaggia l'Insubria, proposte per dare l'opportunità a studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria di secondo grado di seguire per tre giorni le lezioni del primo anno del Corso di Laurea in Biotecnologie e di poter visitare i laboratori di ricerca del DBSV (nel 2017/2018 l'iniziativa ha raccolto l'adesione di 19 studenti);
 - organizzazione di stage estivi (B-LIFE) per studenti delle scuole secondarie di secondo grado presso i laboratori di alcuni gruppi di ricerca del DBSV e partecipazione al programma Alternanza Scuola-Lavoro (nel 2017-2018 queste attività hanno coinvolto 26 e 30 studenti, rispettivamente);
 - organizzazione di una nuova iniziativa nell'ambito del programma Alternanza Scuola-Lavoro in collaborazione con i CdS di Biologia, Economia, Scienze della Natura e Scienze della Comunicazione che prevede 4 settimane di lezioni, laboratori e visite a carattere biotecnologico per intere classi di studenti delle scuole secondarie di secondo grado (da aprile del 2017 sono stati coinvolti in queste attività circa 60 studenti ed è stata pianificata la partecipazione di altri 50 studenti entro la fine del 2018).
- Inoltre l'Università dell'Insubria ha partecipato al Concorso Una settimana da Ricercatore 2017, organizzato da CusMiBio, Centro Università degli Studi di Milano-Scuola per la diffusione delle Bioscienze e dedicato agli studenti degli ultimi tre anni delle scuole secondarie di secondo grado di tutte le regioni italiane. Ai migliori studenti classificati è stata offerta la possibilità di svolgere uno stage di una settimana presso uno dei laboratori di ricerca dell'Università dell'Insubria e di usufruire di una borsa di studio di eccellenza e merito offerta dal Magnifico Rettore allo studente vincitore che si fosse iscritto ai Corsi di Laurea in Scienze Biologiche e/o Biotecnologie dell'Ateneo (nel 2017/2018 hanno partecipato a questa iniziativa 4 studenti).

Le attività vengono regolarmente riportate nei verbali del CdS disponibili sino a tutto il 2016 sul sito web del CdS, dal 2017 sulla

piattaforma e-learning del CdS.

In seguito alle principali iniziative è stato distribuito un questionario di valutazione sulle attività svolte: il riscontro ricevuto e i commenti dei partecipanti sono sempre stati molto positivi.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

30/05/2018

INIZIATIVE DI ATENEI COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

L'Ateneo mette a disposizione di tutti gli studenti un servizio di "Counselling psicologico universitario", che si propone di offrire una relazione professionale di aiuto a chi vive difficoltà personali tali da ostacolare il normale raggiungimento degli obiettivi accademici, fornendo strumenti informativi, di conoscenza di sé e di miglioramento delle proprie capacità relazionali.

Inoltre, l'Ateneo assume, in maniera trasparente e responsabile, un chiaro impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) attraverso i servizi di accompagnamento forniti dall'Ufficio Orientamento e Placement di Ateneo.

Oltre all'attività di tutoraggio nell'apprendimento, l'Ufficio si fa carico di definire le modalità di svolgimento degli esami in relazione alle difficoltà dello studente, condividendole con il docente di riferimento (ad esempio tempo aggiuntivo, prove equipollenti, strumenti compensativi e/o misure dispensative).

Come descritto nella relativa Carta dei Servizi, il sostegno consiste, inoltre, nella realizzazione di un progetto individualizzato articolato nei seguenti servizi:

- Accoglienza, anche pedagogica;
- Ausilioteca (acquisto e prestito di tecnologie assistive e informatiche);
- Elaborazione/digitalizzazione di testi e materiale didattico (per disabilità visive);
- Testi in formato digitale;
- Servizio di trasporto per studenti con disabilità motoria (permanente o temporanea).

Particolare attenzione viene data all'accessibilità-fruibilità degli edifici e al monitoraggio degli studenti certificati iscritti.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

La Commissione dipartimentale Pubblicità & Orientamento & Eventi svolge attività a supporto del corso di studio così come le attività e gli interventi adottati nell'ambito del PLS sostengono e rafforzano l'attività di orientamento e di tutorato in itinere. Le attività proposte sono le seguenti:

- organizzazione di giornate a tema con relatori afferenti al DBSV ed esterni rivolti alle matricole (nel 2017/2018 alla giornata nell'ambito delle Biotecnologie sui vaccini sono stati coinvolti 62 studenti del I anno del Corso di Laurea Triennale);
- organizzazione di giornate nell'ambito della European Biotech Week (nel 2017/2018 alla giornata The biotech revolution is here around us sono stati invitati gli studenti del II e III anno del Corso di Laurea Triennale e all'iniziativa sono intervenuti complessivamente 50 studenti e 6 docenti del DBSV, mentre alla giornata Superdrugs and superbugs nell'era dell'antibiotico-resistenza aperta a tutti gli studenti dei Corsi di Laurea Biotecnologici hanno partecipato circa 100 studenti del Corso di Laurea Triennale e 3 docenti del DBSV);
- organizzazione dei corsi di recupero in matematica con l'intento di aiutare gli studenti di primo anno a colmare delle lacune legate alla preparazione derivante dalla scuola media superiore (nel 2017/2018 il corso di recupero di matematica, informatica e statistica di 10 ore corrispondente all'obbligo formativo è stato erogato per 60 studenti).

La commissione Tutoring & Accoglienza nominata dal CdS ha il compito di accogliere ed assistere le matricole in ingresso e seguire gli studenti durante i primi mesi del primo anno, ma anche il prosieguo della loro carriera di studi. In dettaglio si occupa delle seguenti attività:

- organizzazione delle giornate dell'accoglienza per le matricole previste all'apertura dei corsi, durante le quali vengono presentati

agli studenti i tutor di riferimento, i docenti del I anno, i componenti della segreteria didattica, il sito web, le strutture e i gruppi di ricerca del DBSV (nel 2017 la giornata dell'accoglienza si è tenuta il 27 settembre e ha coinvolto circa 100 matricole, 10 docenti del DBSV, 2 rappresentanti della segreteria studenti e i due rappresentanti degli studenti);

- verifica delle carriere e degli eventuali blocchi, relazione al CdS e programmazione di corsi e/o lezioni di recupero (nel 2017/2018 il controllo è stato periodico - dopo la pause didattiche, a settembre 2017 e marzo 2018 -);

- organizzazione periodica di riunioni informative per fornire supporto nella scelta dei curricula, assistenza nella compilazione dei piani di studio e nella scelta di stage curriculari ed extracurriculari (in base all'offerta proposta da laboratori/gruppi interni o enti di ricerca/aziende esterni al dipartimento), e informazioni sulle possibili figure professionali al termine del corso di studi (nell' a.a. 2017/2018 quest'ultima attività è stata richiesta dagli studenti del Corso di Laurea Triennale e organizzata per circa 40 studenti del II anno);

- comunicazione costante con l'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (<http://www.biotecnologi.org>) attraverso la partecipazione degli studenti alle iniziative e alle piattaforme informative organizzate dall'Associazione.

Inoltre alcuni docenti del CdS, nell'ambito dei corsi erogati per gli studenti del III anno del Corso di Laurea Triennale, hanno organizzato una serie di viaggi studio che forniscono agli studenti l'opportunità di visitare impianti industriali e istituti di ricerca in ambito biotecnologico.

Le attività vengono regolarmente riportate nei verbali del CdS disponibili sino al 2016 sul sito web del CdS, dal 2017 sulla piattaforma e-learning del CdS.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/orientamento-tutorato-e-counselling-studenti-universitari>

QUADRO B5

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

INIZIATIVE DI ATENEI COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

30/05/2018

Il tirocinio formativo curriculare è un'esperienza formativa ed orientativa che si svolge presso un soggetto ospitante esterno all'Università (ente o azienda) ed è finalizzata all'acquisizione degli obiettivi di apprendimento specifici del percorso di studio. La gestione delle attività di tirocinio curriculare è affidata agli Sportelli Stage delle strutture didattiche di riferimento attraverso la Piattaforma AlmaLaurea, in collaborazione con l'Ufficio Orientamento e Placement per l'accreditamento degli enti/aziende. Per le attività di tirocinio svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Traineeship, il corso di studio si avvale del servizio dell'Ufficio Relazioni Internazionali.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Lo Sportello Stage del dipartimento offre supporto al corso di studio per l'attivazione di convenzioni con aziende ed enti esterni per lo svolgimento del tirocinio curriculare previsto al III anno in attivazione nell'a.a. 2017-2018.

La commissione Tesi & Stage nominata dal CdS si occupa di assistere gli studenti durante il III anno di corso, nella scelta del laboratorio ospitante per lo svolgimento del tirocinio curricolare (interno o esterno al DBSV) e nella compilazione della documentazione necessaria (interfacendosi in queste attività con lo Sportello Stage ed eventualmente l'Ufficio Relazioni Internazionali) e monitora gli studenti durante il loro percorso.

Il CdS offre varie opportunità di svolgere tesi e stage all'esterno grazie alle seguenti caratteristiche:

- la rete di progetti e contatti dei docenti coinvolti nel CdS con aziende, enti di ricerca pubblici o privati, università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;

- la partecipazione attiva a consorzi pubblici e privati del settore (Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB, <http://www.cibiotech.it>; Consorzio Italbiotec <http://www.italbiotec.it/index.php/it>; Insubrias Biopark, <http://www.ricercaperlavita.it>). Il CIB eroga in seguito a bando contributi per attività di formazione in biotecnologie a studenti che svolgono periodi di stage fuori;

- le potenzialità formative (e professionalizzanti) del centro di ricerca interuniversitario The Protein Factory (

<http://www.theproteinfactory.it>) costituito dall'Università degli Studi dell'Insubria e il Politecnico di Milano, che, con le sue 16 Unità di Ricerca, permette allo studente una varietà di stage in nuovi settori di applicazione delle biotecnologie.

Descrizione link: Stage e tirocini

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/servizi/stage-e-tirocini-informazioni-gli-studenti>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

L'Ufficio Relazioni Internazionali si occupa della gestione dei programmi di mobilità per tutti i corsi di studio dell'Ateneo. Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti dei corsi di studio si svolgono prevalentemente nell'ambito del Programma ERASMUS PLUS. Attualmente i programmi attivi sono:

1. Erasmus + KA 103 Studio, ovvero la mobilità internazionale, per motivi di studio, di studenti iscritti a qualsiasi corso di studio di qualsiasi livello presso Istituzioni Universitarie dei paesi partecipanti al programma (UE + SEE) con le quali l'Ateneo abbia stipulato Accordi Inter Istituzionali Erasmus Plus;
2. Erasmus + KA 103 Traineeship, ovvero la mobilità internazionale, a fini formativi, di studenti iscritti a qualsiasi corso di studio di qualsiasi livello presso organizzazioni di qualsiasi tipo (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei paesi partecipanti al programma (UE + SEE) con le quali viene stipulato un accordo valido esclusivamente per la durata del tirocinio (Learning Agreement for Traineeship);
3. Erasmus + KA 107 Studio, ovvero la mobilità internazionale, per motivi di studio, di studenti iscritti a qualsiasi corso di studio di qualsiasi livello presso Istituzioni Universitarie dei paesi partner (Extra UE) con le quali l'Ateneo abbia stipulato Accordi Inter Istituzionali Erasmus Plus;
4. Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 103 Studio, finalizzati all'ottenimento del titolo di studio di entrambi gli Atenei coinvolti.

Attualmente sono attivati programmi di doppio titolo per setti corsi di studio dell'Ateneo.

Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al link sotto indicato:

<http://uninsubria.it/manager/studenti/reportFlussi.aspx>

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Gli studenti iscritti a questo Corso di Laurea possono partecipare al Progetto Erasmus + Studio, che gli consente di trascorrere un

periodo di studio (da 3 a 12 mesi) presso un'università europea con cui sia stato stipulato un accordo bilaterale di scambio. Inoltre, può partecipare al Programma Erasmus + Traneeship che gli permette di svolgere il tirocinio formativo presso imprese, enti o centri di formazione di uno dei Paesi europei partecipanti al programma. Per il supporto alla mobilità internazionale dei propri studenti, il CdS ha nominato un Delegato per le relazioni internazionali, che supporta gli studenti intenzionati a partecipare ai programmi Erasmus Studio o Traneeship nella compilazione e approvazione del learning agreement prima della partenza dello studente, e approva la conversione degli esami di profitto sostenuti all'estero. Svolge inoltre funzioni di orientamento e informazione per eventuali studenti Erasmus in entrata, ne sottoscrive il learning agreement e le eventuali modifiche. Il CdS promuove e segue in maniera specifica alcuni accordi Erasmus Plus Program Inter-institutional Agreement, quali ad esempio quello con l'University of Chemistry and Technology di Praga e le Università di Liegi e di Riga. Di recente è stato attivato un nuovo accordo con l'Università Paris Descartes. Lo studente in mobilità usufruisce di un contributo di Ateneo, aggiuntivo alle borse Erasmus per la mobilità internazionale, dell'offerta di corsi di lingue straniere e del supporto dell'Ufficio Relazioni Internazionali. Inoltre, il Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie (CIB) fornisce un supporto economico agli studenti che svolgono periodi di stage fuori sede.

Descrizione link: ASSISTENZA E ACCORDI PER LA MOBILITÀ INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI

Link inserito: <http://uninsubria.it/manager.it/studenti/>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

31/05/2018

L'Ufficio Orientamento e Placement gestisce i servizi di placement/accompagnamento al lavoro a livello di Ateneo.

I servizi sono stati attivati e strutturati grazie ai finanziamenti ministeriali nell'ambito del programma BCNL&Università prima e FlxO Formazione e Innovazione per l'Occupazione poi e si sono costantemente rafforzati e perfezionati.

Sia nell'ambito dell'attività rivolta alle imprese e in generale al mondo produttivo che in quella rivolta alle persone (studenti e neolaureati) vengono perseguiti obiettivi di qualità e sono monitorati costantemente i risultati raggiunti in termini di inserimento occupazionale.

Cuore dell'attività è l'incontro domanda - offerta di lavoro/stage, facilitata dalla sempre più capillare informatizzazione del servizio, realizzata anche in collaborazione con il Consorzio Almalaurea. Le aziende possono pubblicare on-line le proprie offerte, ma anche richiedere una preselezione di candidati ad hoc, oppure proporre dei momenti di presentazione aziendale e recruiting in università. Oltre a questo, è naturalmente possibile la consultazione gratuita della banca dati dei CV.

A studenti e laureati è offerta una consulenza individuale qualificata oltre alla possibilità di partecipazione a percorsi di gruppo di orientamento al lavoro.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il CdS ha nominato un referente per le attività di accompagnamento al lavoro e per le relazioni con l'Ufficio Placement. In collaborazione con tale ufficio, il Corso di Studio prevede di erogare un CFU per introdurre al mondo del lavoro gli studenti del III anno. La giornata di formazione (21 maggio 2018) vede l'intervento di esperti in vari ambiti. Gli argomenti trattati sono:

- 1 - Il settore delle biotecnologie in Italia e in Europa;
- 2 - Il ruolo del biotecnologo in azienda;
- 3 - Canali per la ricerca attiva del lavoro;
- 4 - Curriculum vitae, lettera di presentazione e colloquio di lavoro;
- 5 - I servizi di orientamento al lavoro e placement dell'Università degli Studi dell'Insubria.

Altre iniziative di accompagnamento al lavoro di recente organizzazione sono le seguenti:

- organizzazione della giornata "What's Biotechnology" nell'ambito della European Biotec Week in cui gli studenti hanno l'opportunità di ascoltare le testimonianze di esperti di aziende biotecnologiche, di associazioni studentesche e di neolaureati.

Inoltre il CdS attua le seguenti iniziative:

- organizzazione di viaggi di studio per gli studenti presso aziende biotecnologiche;
- organizzazione e partecipazione ad incontri con esperti delle associazioni di categoria e con aziende;
- organizzazione di tirocini per le tesi di laurea presso Aziende ed Enti pubblici;
- informazione post-laurea di offerte di lavoro segnalate ai singoli docenti (<http://www.theproteinfactory.it>);
- promozione della partecipazione degli studenti a congressi ed iniziative di carattere scientifico e divulgativo relativo alle biotecnologie.

Descrizione link: Placement

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/profili/laureato>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: INIZIATIVA JOB

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

29/05/2018

L'Università degli Studi dell'Insubria accompagna futuri studenti, studenti, laureati e personale nel loro percorso in Ateneo attraverso una molteplicità di servizi, che vanno dall'orientamento alla scelta dei corsi fino al contatto con il mondo del lavoro, non trascurando aspetti del vivere l'università che vanno oltre lo studio ed il lavoro, come gli alloggi o la ristorazione, le attività delle associazioni e la sicurezza.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Studio riceve periodici aggiornamenti dal servizio disabili di Ateneo che segnala i casi in cui adottare le misure atte a garantire pari opportunità nell'espletamento delle prove d'esame, così come previsto dalla legislazione vigente e dalla Carta dei Servizi per gli studenti con disabilità e/o DSA. Riceve altresì aggiornamenti dall'Ufficio Orientamento sugli studenti atleti ammessi che potrebbero avere necessità particolari rispetto ad orari per gli esami di profitto e/o per la frequenza di laboratori o lezioni affinché siano seguiti dai tutor e dal manager didattico. Il CdS è impegnato attivamente nel progetto ministeriale PLS che vede il corso di Laurea in Biotecnologie inserito in un network nazionale di 43 Atenei. Il PLS attiva corsi di formazione per i docenti delle scuole superiori, laboratori didattici presso il DBSV e presso le scuole superiori interessate, giornate seminariali per studenti delle scuole secondarie e per studenti di prima immatricolazione.

In maniera specifica il CdS pubblicizza i bandi per borse di studio e dottorati provenienti da vari Enti/Aziende per gli studenti/laureati in Biotecnologie, eventi di formazione e seminari di interesse a livello nazionale ed internazionale attraverso il sito web del CdS e una pagina Facebook (<https://www.facebook.com/biotecnologieinsubria>)

Per le matricole è stato previsto un incontro a loro dedicato (Giornata dell'accoglienza, 25 settembre 2017), durante il quale gli studenti, oltre ad aver conosciuto i docenti del primo anno, i tutor e la struttura, sono stati informati delle politiche di qualità del corso di studio e del dipartimento, del ruolo dello studente nelle commissioni e dell'importanza dei questionari della valutazione della didattica.

Descrizione link: SERVIZI PER STUDENTI E PERSONALE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/tutti-i-servizi>

22/09/2017

Nella pagina web:

<http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-tema/ateneo/organizzazione/altri-organ-di-ateneo/nucleo-di-valutazione/articolo106>

è possibile prendere visione dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti in merito all'insegnamento e alla docenza con riferimento agli anni accademici 2013/14 - 2014/15 - 2015/16 - 2016/17. I report consultabili contengono le risposte ai quesiti posti agli studenti iscritti al CdS e illustrano i valori medi del CdS nonché l'opinione degli studenti su ciascun insegnamento. Il CdS rileva l'opinione degli studenti anche in merito ad altri aspetti quali l'organizzazione del CdS e delle attività formative, i servizi degli studenti, la prova d'esame. I risultati non vengono attualmente resi pubblici ma vengono analizzati e discussi con gli studenti e sono disponibili su richiesta. I parametri sono compresi tra 1 e 4 (dove 1 corrisponde al giudizio decisamente no; 2 a più no che sì; 3 a più sì che no; 4 a decisamente sì).

Attenendosi al criterio di considerare positive le valutazioni medie degli insegnamenti del Corso di Studio sopra il 3, si evince una valutazione positiva della didattica erogata.

L'analisi dei dati indica l'apprezzamento da parte degli studenti delle attività integrative (laboratori) e della chiarezza, competenza e disponibilità dei docenti, fattori su cui punta il processo formativo del corso di laurea in Biotecnologie. Solo per due insegnamenti si registrano delle criticità in merito alla chiarezza nell'esposizione degli argomenti della lezione e al coinvolgimento degli studenti da parte del docente. Per questi insegnamenti si sono già intraprese azioni migliorative. Il Presidente del Corso di Studio e la commissione AiQUA analizzeranno ulteriormente i dati relativi alle valutazioni per domanda e per docente nell'ambito delle riunioni con i docenti previste dalla commissione AiQUA all'inizio di ogni semestre dell'a.a 2017/2018 in modo da implementare le azioni correttive eventualmente ritenute necessarie. In tali riunioni verranno discusse anche le indicazioni ricevute dagli studenti attraverso la CPDS e i Tutor.

Link inserito:

<http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-tema/ateneo/organizzazione/altri-organ-di-ateneo/presidio-della-qualita-di-ateneo/ar>

22/09/2017

Nessun dato disponibile. Nell'anno accademico 2016-2017 è stato erogato il secondo anno.



25/05/2018

L'Università degli Studi dell'Insubria ha struttura bipolare ed è organizzata, secondo quanto previsto dallo Statuto di Ateneo, in Organi di Governo, strutture scientifiche, didattiche e amministrative.

Sono Organi di Governo dell'Ateneo il Rettore, il Senato Accademico ed il Consiglio di Amministrazione. E' istituita la figura del Direttore Generale quale organo di gestione e sono presenti due organi di controllo: il Nucleo di Valutazione e il Collegio dei Revisori dei Conti. Infine è costituito, quale organo di garanzia, un Comitato Unico di Garanzia.

Nel 2013 è stato istituito il Presidio di Qualità di Ateneo, composto da personale docente e personale amministrativo.

I 6 Dipartimenti e la Scuola di Medicina (struttura di raccordo per i corsi di studio di area sanitaria) sono le sedi istituzionali delle attività di ricerca, didattiche e formative a tutti i livelli e delle attività correlate o accessorie rivolte all'esterno.

Per lo svolgimento delle attività formative di ciascun Corso di Studio (CdS) è identificato un Dipartimento referente principale ed eventuali Dipartimenti referenti associati. L'organizzazione, la gestione e il coordinamento delle attività didattiche dei CdS è demandata ai Consigli di Corso, al Consiglio di Dipartimento e al Consiglio della Scuola di Medicina.

L'Ateneo ha sviluppato un sistema di Assicurazione della Qualità della didattica al fine di monitorare i risultati delle attività formative e dei servizi offerti nei CdS.

Il sistema di Assicurazione della qualità di Ateneo della didattica è articolato come segue:

1. Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) propone e diffonde il modello di Assicurazione della Qualità, sia controllando la sua applicazione, sia garantendo assistenza e formazione nelle diverse fasi del processo di autovalutazione e accreditamento (iniziale e periodico).

Il Presidio riferisce periodicamente agli Organi di Governo gli esiti dell'applicazione del modello di Assicurazione della qualità e interagisce direttamente con il Nucleo di Valutazione per le attività di monitoraggio continuo sul modello proposto. Il PQA fornisce inoltre alle strutture didattiche indicazioni utili alla compilazione e alla redazione dei documenti di AQ.

2. La Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità AiQua (corrispondente in SUA-CdS al Gruppo di Gestione AQ sezione Amministrazione), costituita per ogni CdS, è il principale protagonista del processo di autovalutazione del CdS. La Commissione AiQua assume un ruolo fondamentale nella gestione dei processi per l'assicurazione interna della qualità di ciascun CdS, attraverso attività di progettazione, messa in opera, monitoraggio e controllo: individua inoltre i punti di forza e di debolezza del CdS, identificando le azioni di miglioramento e verificandone la corretta attuazione nei confronti di tutte le parti interessate. L'attività delle Commissioni AiQua viene svolta nel rispetto delle scadenze definite dall'Ateneo in funzione delle disposizioni ministeriali.

3. Il Presidente/Referente di ciascun CdS che è responsabile della redazione della documentazione richiesta ai fini dell'Assicurazione della Qualità del corso di studio ed in particolare della stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale e del Riesame Ciclico - vigila sul buon andamento dell'attività didattica.

4. La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS), responsabile della redazione della Relazione Annuale, analizza nel suo complesso l'offerta formativa della struttura didattica di riferimento con particolare attenzione agli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti e alle indicazioni contenute nella Relazione annuale del Nucleo di Valutazione, segnalando eventuali criticità e formulando proposte di miglioramento al CdS quale responsabile ultimo della messa in atto di azioni correttive.

5. Il Manager Didattico per la Qualità (MDQ), figura professionale identificata a livello di Ateneo e presente in ogni struttura didattica, opera a supporto delle attività connesse alla gestione della didattica e svolge la funzione di facilitatore di processo nel sistema di assicurazione interna della qualità.

Descrizione link: [IL SISTEMA DI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ E I SUOI ATTORI](#)

Link inserito:

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

25/05/2018

Per quanto riguarda l'Assicurazione della Qualità si fa riferimento alle scadenze definite in accordo con il Presidio della Qualità di Ateneo tenendo conto dei termini fissati dal MIUR e dall'ANVUR, soprattutto per quanto attiene alla predisposizione del materiale destinato alla SUA-CdS. Per adeguare il funzionamento dei corsi di studio dell'Ateneo alle procedure e all'approccio metodologico tipiche di un sistema di gestione di AQ, le scadenze e le azioni verranno adeguate durante il prosieguo dell'anno in funzione delle tempistiche richieste per un'efficace applicazione del sistema di AQ.

L'organo collegiale di riferimento del Corso di Studio in Biotecnologie, ossia il Consiglio di Corso in Biotecnologie si riunisce, di norma, ogni due mesi per le azioni di ordinaria gestione, per prendere visione e deliberare, ove richiesto, sulle attività istruttorie svolte dalle diverse commissioni delegate sulle singole attività dal CdS (programmazione didattica, pratiche studenti, stage e tirocini, orientamento, convenzioni e collaborazioni con altri Atenei italiani e stranieri, laboratori, seminari, calendari esami, lauree e lezioni ecc.). La gestione ordinaria risulta documentata dai verbali dell'organo deliberante disponibili sino a tutto il 2016 sul sito web del CdS, dal 2017 sulla piattaforma e-learning del CdS. Le azioni rispettano le scadenze stabilite dagli organi accademici, dal Regolamento didattico di Ateneo e dal MIUR.

La commissione responsabile della Assicurazione della Qualità del CdS è composta dal Presidente, da due docenti del Corso di Studio e da un rappresentante degli studenti e si avvale del supporto di un Manager Didattico della Qualità (MDQ) della struttura didattica a cui afferisce il corso. La commissione opera secondo quanto riportato nelle indicazioni date dall'Ateneo e disponibili sulla pagina web del Presidio della Qualità di Ateneo.

Dal 2016 è inoltre attiva una commissione dipartimentale, Regia Didattica, di coordinamento delle attività didattiche e dei Corsi di studio afferenti al Dipartimento composta dal Direttore di Dipartimento, dal Delegato alla Didattica di Dipartimento, dai Presidenti di corso di studio e dal Manager Didattico.

Le azioni rispettano le scadenze stabilite dagli organi accademici, dal Regolamento didattico di Ateneo e dal MIUR.

Il prospetto e la composizione delle Commissioni del corso di studio e dipartimentali è pubblicato sulla pagina web del corso.

Descrizione link: ORGANIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

Link inserito: <http://www.uninsubria.it/triennale-biotec>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: organigramma della struttura cui afferisce il corso di studio

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

25/05/2018

La gestione del Corso di Studio segue una programmazione ordinaria stabilita all'inizio dell'anno accademico in riferimento alle attività che si ripetono annualmente (calendari, presentazioni piani di studio, incontri con aziende ecc.). Il Corso di Studio è inoltre organizzato per garantire una risposta tempestiva alle esigenze di carattere organizzativo non pianificate/pianificabili che interessano il percorso di formazione e che vengono evidenziate durante l'anno (compresi gli adeguamenti normativi).

Il Presidio della Qualità definisce le scadenze per gli adempimenti connessi all'Assicurazione della Qualità, tenendo conto dei termini fissati dal MIUR e dall'ANVUR, delle scadenze previste per la compilazione della SUA-CDS e di quelle fissate dagli Organi Accademici (chiusure, festività, sedute Organi)

Si allega un prospetto che indica attori e attività riferite all'applicazione del sistema AQ di Ateneo per la didattica.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SCADENZARIO 2018/2019 - PROGRAMMAZIONE DIDATTICA E SISTEMA AVA

QUADRO D4

Riesame annuale

25/05/2018

QUADRO D5

Progettazione del CdS

02/05/2016

Il Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) ha proposto l'istituzione del Corso di Laurea in Biotecnologie (classe L-2) della durata di tre anni.

L'obiettivo formativo è quello di fornire allo studente una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici (interpretati in chiave molecolare e cellulare) che gli permetta di acquisire la padronanza delle metodologie professionalmente qualificanti nei settori di applicazione delle biotecnologie. Il Corso di Laurea si articola in due curriculum (Biotecnologie molecolari-cellulari e Biotecnologie sanitarie) che offrono una solida formazione di base aperta a successivi approfondimenti orientati a specifiche professionalità coerenti con la realtà biotecnologica nazionale, le attività scientifiche della struttura proponente e la disponibilità di docenza interna. L'obiettivo è formare figure professionali capaci di applicare strategie innovative nei settori delle biotecnologie industriali, biotecnologie cellulari e molecolari, e biotecnologie biomediche e diagnostiche.

Il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie colma una lacuna nella formazione in ambito biotecnologico a livello di Ateneo. Infatti presso l'Università degli Studi dell'Insubria è attualmente attivo un Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali (BMI) e un dottorato di ricerca in Biotecnologie, Bioscienze e Tecnologie Chirurgiche. Il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie, precedentemente attivo in Ateneo fino a quando nell'a.a. 2009-2010 è confluito nel corso di laurea triennale in Scienze e Tecnologie Biologiche, aveva conseguito risultati didattici significativi a livello locale e nazionale, tra cui un valore occupazionale molto elevato dei propri laureati (attualmente prossimo alla completa occupazione per i laureati magistrali in BMI) e una organizzazione interna secondo il modello CampusOne che aveva anticipato quanto attualmente implementato per tutti i corsi di studio con il sistema AVA.

L'istituzione ed attivazione del nuovo Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie è un passaggio fondamentale per garantire una formazione completa di studenti, laureati e dottorandi che possano così interessarsi e contribuire alla realtà scientifica dell'Ateneo nel settore biotecnologico. Le biotecnologie rappresentano un ambito strategico per l'Ateneo dell'Insubria, considerando anche il territorio di riferimento e gli sbocchi occupazionali che esso offre. A Varese sono infatti presenti ed attivi il Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) e due centri di ricerca (Biotecnologie per la Salute Umana e The Protein Factory, centro interuniversitario con il CNR e il Politecnico di Milano). Sono inoltre numerose le iniziative e le linee di ricerca biotecnologiche sviluppate da queste realtà in collaborazioni nazionali ed internazionali. A testimonianza di ciò, l'Ateneo è socio della Fondazione Istituto Insubrico di Ricerca per la Vita, membro del Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie, del Consorzio Italtotec, etc. Infine, i docenti dell'Ateneo hanno organizzato importanti iniziative scientifiche sulle biotecnologie, tra cui l'undicesimo Congresso Nazionale delle Biotecnologie nell'anno 2012.

Nella preparazione della proposta di istituzione del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie è stato verificato il soddisfacimento dei criteri di accreditamento dei corsi di studio per quanto riguarda la trasparenza, i requisiti di docenza, i limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio, le risorse strutturali (in particolare rispetto alle attività di laboratorio e alle possibilità di stage) ed i requisiti per l'assicurazione di qualità (è stato costituito un Comitato di Indirizzo con rappresentanti della realtà formativa, industriale e biotecnologica locale e nazionale e un Gruppo di Lavoro per le attività relative all'istituzione del Corso di Studio che si occuperà successivamente dell'assicurazione della qualità).

QUADRO D6

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indagine conoscitiva con analisi del bacino di utenza, dei CdS in Biotecnologie del territorio e a livello europeo, e della situazione economica del settore biotecnologico



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano RD	Biotechnologie
Nome del corso in inglese RD	Biotechnology
Classe RD	L-2 - Biotechnologie
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.uninsubria.it/triennale-biotec
Tasse	http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-profilo/studente/tasse-e-contributi.html
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

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

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

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

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

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

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

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MARINELLI Flavia
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso
Struttura didattica di riferimento	Biotechnologie e Scienze della Vita

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BRACALE	Marcella	BIO/04	PA	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE VEGETALI
2.	CAMPOMENOSI	Paola	BIO/18	RU	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA
3.	CARUSO	Enrico	CHIM/06	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA ORGANICA
4.	DI IORIO	Antonino	BIO/03	PA	1	Caratterizzante	1. SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE
5.	GORNATI	Rosalba	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari
6.	MOLLA	Gianluca	BIO/10	PA	.5	Base/Caratterizzante	1. BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA
7.	ORLANDI	Viviana Teresa	BIO/19	RU	1	Base/Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA GENERALE

8.	ROSINI	Elena	BIO/10	RD	1	Base/Caratterizzante	1. METODOLOGIE BIOCHIMICHE
9.	TEROVA	Genciana	AGR/20	PA	1	Caratterizzante	1. BIOTECNOLOGIE ANIMALI 2. BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari
10.	TETTAMANTI	Gianluca	BIO/05	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale
11.	VANNINI	Candida	BIO/04	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale 2. BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare Vegetale
12.	BERNARDINI	Giovanni	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE-modulo B 2. CITOLOGIA E ISTOLOGIA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Corno	Sergio	scorno@studenti.uninsubria.it	
Fasoli	Andrea	afasoli@studenti.uninsubria.it	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Barone (stud.)	Ludovica
Gornati	Rosalba

Imperatori (PTA)	Catia
Marinelli	Flavia
Sacchi	Silvia
Tettamanti (coord.)	Gianluca

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
VANNINI	Candida		
MORTARA	Lorenzo		
CAMPOMENOSI	Paola		
SACCHI	Silvia		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 130

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 04/04/2018


Sedi del Corso

[DM 987 12/12/2016](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: - VARESE

Data di inizio dell'attività didattica	24/09/2018
Studenti previsti	130

Eventuali Curriculum



Biotecnologie molecolari-cellulari

F011-1

Biotecnologie sanitarie

F011-2



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	F011
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

R^{AD}

Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico	15/06/2015
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/07/2015
Data di approvazione della struttura didattica	09/03/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	12/03/2015
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/11/2013 - 30/09/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2015

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 SOLO per i corsi di nuova istituzione. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i

criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Relazione del NuV per istituzione corso di studio

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

CRD

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: parere del comitato regionale

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita	
1	2017	C71801439	ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE-modulo B (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Giovanni BERNARDINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	16
2	2016	C71800372	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Archeobiologia (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) <i>semestrale</i>	MED/02	Docente non specificato		24
3	2016	C71800373	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Biotecnologie Forensi (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) <i>semestrale</i>	MED/43	Docente non specificato		24
4	2017	C71801429	BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA <i>annuale</i>	BIO/10	Docente di riferimento (peso .5) Gianluca MOLLA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	88
5	2018	C71802558	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Gianluca TETTAMANTI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	48
6	2018	C71802559	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale	BIO/04	Docente di riferimento Candida VANNINI	BIO/04	72

			(modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE) <i>semestrale</i>		<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>		
7	2017	C71801430	BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare <i>semestrale</i>	BIO/11	Silvia SACCHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
8	2016	C71800353	BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare Vegetale (modulo di BIOLOGIA MOLECOLARE) <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Candida VANNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/04	48
9	2016	C71800359	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente non specificato		16
10	2016	C71800360	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	AGR/20	Docente di riferimento Genciana TEROVA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/20	24
11	2016	C71800360	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	AGR/20	Loredano POLLEGIONI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	8
12	2017	C71801436	BIOTECNOLOGIE ANIMALI <i>semestrale</i>	AGR/20	Docente di riferimento Genciana TEROVA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	AGR/20	72
13	2017	C71801440	BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALL'APPARATO LOCOMOTORE-modulo A (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	MED/19	Mario CHERUBINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/19	32
			BIOTECNOLOGIE		Docente di riferimento		

14	2017	C71801431	CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari semestrale	BIO/06	Rosalba GORNATI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/06	88
15	2017	C71801431	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari semestrale	BIO/06	Docente non specificato		32
16	2016	C71800354	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE) semestrale	CHIM/11	Docente non specificato		32
17	2016	C71800354	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE) semestrale	CHIM/11	Flavia MARINELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/11	40
18	2016	C71802553	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) semestrale	MED/31	Paolo BATTAGLIA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/31	16
19	2016	C71802554	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) semestrale	MED/33	Michele Francesco SURACE <i>Professore Associato confermato</i>	MED/33	16
			BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE -				

20	2016	C71802555	Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) <i>semestrale</i>	MED/19	Mario CHERUBINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/19	16
21	2016	C71800380	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE) <i>semestrale</i>	MED/27	Davide LOCATELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/27	24
22	2016	C71800381	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurologia (modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE) <i>semestrale</i>	MED/26	Marco MAURI <i>Ricercatore confermato</i>	MED/26	24
23	2017	C71801437	BIOTECNOLOGIE VEGETALI <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Marcella BRACALE <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/04	48
24	2018	C71802560	CHIMICA GENERALE E INORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente non specificato		52
25	2018	C71802561	CHIMICA ORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Enrico CARUSO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	140
26	2018	C71802562	CITOLOGIA E ISTOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Giovanni BERNARDINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	80
27	2017	C71801432	ETICA E SCIENZE UMANE	MED/02	Paolo Marino CATTORINI <i>Professore</i>	MED/43	16

		<i>semestrare</i>		<i>Ordinario</i>		
28 2017	C71801432	ETICA E SCIENZE UMANE <i>semestrare</i>	MED/02	Docente non specificato		16
29 2017	C71801441	FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE <i>semestrare</i>	BIO/14	Elena Caterina MONTI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/14	48
30 2018	C71802563	FISICA <i>semestrare</i>	FIS/07	Docente non specificato		12
31 2018	C71802563	FISICA <i>semestrare</i>	FIS/07	Michela PREST <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/04	40
32 2017	C71801433	FISIOLOGIA <i>semestrare</i>	BIO/09	Elena BOSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	72
33 2018	C71802564	GENETICA <i>semestrare</i>	BIO/18	Docente di riferimento Paola CAMPOMENOSI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	68
34 2017	C71801442	IMMUNOLOGIA <i>semestrare</i>	MED/04	Lorenzo MORTARA <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	48
35 2018	C71802565	INGLESE <i>semestrare</i>	L-LIN/12	Docente non specificato		16
36 2018	C71802566	MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA <i>semestrare</i>	MAT/05	Docente non specificato		72
37 2016	C71800365	METODOLOGIE BIOCHIMICHE <i>semestrare</i>	BIO/10	Docente di riferimento Elena ROSINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/10	60
38 2017	C71801434	MICROBIOLOGIA GENERALE <i>semestrare</i>	BIO/19	Docente di riferimento Viviana Teresa ORLANDI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/19	88
		MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA'				

39	2016	C71802549	(modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente non specificato		16	
40	2016	C71802550	MODULO DI CROMATOGRAFIA (modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Stefano BANFI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/06	16	
41	2016	C71802551	MODULO DI SPETTROSCOPIA (modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Enrico CARUSO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/06	16	
42	2016	C71800382	PATOLOGIA E FISIOPATOLOGIA GENERALE <i>semestrale</i>	MED/04	Douglas NOONAN <i>Professore Associato confermato</i>	MED/04	48	
43	2016	C71800366	PROCESSI BIOTECNOLOGICI <i>semestrale</i>	CHIM/11	Docente non specificato		48	
44	2016	C71800367	PROCESSI BIOTECNOLOGICI PER L'AMBIENTE <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente non specificato		48	
45	2017	C71801435	SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE <i>semestrale</i>	BIO/03	Docente di riferimento Antonino DI IORIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/03	60	
							ore totali	1936

Curriculum: Biotecnologie molecolari-cellulari

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica <i>GENETICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)			
Totale attività di Base			42	36 - 48
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline biotecnologiche	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (3 anno) - obbl</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA (2 anno) - 11 CFU - annuale - obbl</i> <i>METODOLOGIE BIOCHIMICHE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	38	38	32 -

comuni	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				44
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i> <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	MED/02 Storia della medicina <i>ETICA E SCIENZE UMANE (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>	4	4	4 - 4	
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/20 Zoocolture <i>BIOTECNOLOGIE ANIMALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 6	
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i>				
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/05 Zoologia <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - obbl</i> <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	33 - 45	
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - obbl</i> <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>BIOTECNOLOGIE VEGETALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (3 anno) - obbl</i> <i>BIOLOGIA MOLECOLARE-modulo di Biologia Molecolare Vegetale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche		0	-	0 - 12	
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)					
Totale attività caratterizzanti			87	69 - 111	

Attività affini	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/20 Zoocolture <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno)</i> <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di</i> <i>Biotechnologie Alimentari (3 anno) - 4 CFU - semestrale</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata <i>SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (2 anno) - 6</i> <i>CFU - semestrale</i> <i>SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (3 anno) - 6</i> <i>CFU - semestrale</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno)</i> <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica</i> <i>Alimentare (3 anno) - 2 CFU - semestrale</i>			
	BIO/18 Genetica <i>TECNOLOGIE RICOMBINANTI (3 anno) - 6 CFU -</i> <i>semestrale</i>	42	18	18 - 18 min 18
	CHIM/01 Chimica analitica <i>CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA' (3</i> <i>anno)</i> <i>MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA' (3 anno) - 2</i> <i>CFU - semestrale</i> <i>MODULO DI CROMATOGRAFIA (3 anno) - 2 CFU -</i> <i>semestrale</i> <i>MODULO DI SPETTROSCOPIA (3 anno) - 2 CFU -</i> <i>semestrale</i>			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni <i>PROCESSI BIOTECNOLOGICI (3 anno) - 6 CFU -</i> <i>semestrale</i>			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>PROCESSI BIOTECNOLOGICI PER L'AMBIENTE (3</i> <i>anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	Totale attività Affini		18	18 - 18
	Altre attività		CFU	CFU Rad
	A scelta dello studente		18	18 - 18
	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	2	2 - 2
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c - Ulteriori conoscenze linguistiche		-	0 - 3

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
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		33	33 - 39

CFU totali per il conseguimento del titolo 180

CFU totali inseriti nel curriculum *Biotecnologie molecolari-cellulari*: 180 156 - 216

Curriculum: Biotecnologie sanitarie

Attività di base	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	MAT/05 Analisi matematica <i>MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	BIO/18 Genetica <i>GENETICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			42	36 - 48
Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i>			

	(3 anno) - obbl			
	<i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i> -modulo di <i>Biotecnologie Microbiche</i> (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIO/14 Farmacologia			
	<i>FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	38	38	32 - 44
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/11 Biologia molecolare			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE</i> -modulo di <i>Biologia Molecolare</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE</i> (3 anno) - obbl			
	BIO/10 Biochimica			
	<i>BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA</i> (2 anno) - 11 CFU - annuale - obbl			
	BIO/09 Fisiologia			
	<i>FISIOLOGIA</i> (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	MED/02 Storia della medicina			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	<i>ETICA E SCIENZE UMANE</i> (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl	4	4	4 - 4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie		0	-	0 - 6
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA</i> (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	<i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i> -modulo di <i>Biotecnologie Cellulari</i> (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	<i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i> (3 anno) - obbl			
	BIO/05 Zoologia			
	<i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i> (1 anno) - obbl			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	<i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i> -modulo di <i>Biologia Animale</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl	33	33	33 - 45
	BIO/04 Fisiologia vegetale			
	<i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i> (1 anno) - obbl			
	<i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i> -modulo di <i>Biologia Vegetale</i> (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE</i> (3 anno) - obbl			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE</i> -modulo di <i>Biologia Molecolare Vegetale</i> (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	MED/04 Patologia generale			

Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	<i>IMMUNOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	0 - 12
	<i>PATOLOGIA E FISIOPATOLOGIA GENERALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

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

Totale attività caratterizzanti		87		69 - 111
--	--	----	--	----------

Attività affini settore		CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad

BIO/03 Botanica ambientale e applicata

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (2 anno) - 6 CFU - semestrale

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (3 anno) - 6 CFU - semestrale

BIO/06 Anatomia comparata e citologia

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - semestrale

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE-modulo B (2 anno) - 2 CFU - semestrale

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (3 anno) - semestrale

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE-modulo B (3 anno) - 2 CFU - semestrale

BIO/18 Genetica

TECNOLOGIE RICOMBINANTI (3 anno) - 6 CFU - semestrale

MED/02 Storia della medicina

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI (3 anno) - obbl

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Archeobiologia (3 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl

MED/19 Chirurgia plastica

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - semestrale

BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALL'APPARATO

LOCOMOTORE-modulo A (2 anno) - 4 CFU - semestrale

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (3 anno) - semestrale

BIOTECNOLOGIE APPLICATE ALL'APPARATO

LOCOMOTORE-modulo A (3 anno) - 4 CFU - semestrale

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE (3 anno) - semestrale - obbl

Attività formative affini o integrative

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (3 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl

48 18 18 - 18

MED/26 Neurologia

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE (3 anno)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurologia (3 anno) - 3 CFU - semestrale

MED/27 Neurochirurgia

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE (3 anno)
BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di
Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (3 anno) - 3 CFU -
semestrale

MED/31 Otorinolaringoiatria

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE
(3 anno) - semestrale - obbl
BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE
- Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (3 anno) - 2
CFU - semestrale - obbl

MED/33 Malattie apparato locomotore

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE
(3 anno) - semestrale - obbl
BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE
- Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (3 anno) - 2
CFU - semestrale - obbl

MED/43 Medicina legale

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI (3 anno) -
obbl
ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di
Biotecnologie Forensi (3 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl

Totale attività Affini		18	18 - 18
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	18 - 18
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	2	2 - 2
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 3
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	9	9 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1 - 1
	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		33	33 - 39
CFU totali per il conseguimento del titolo	180		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biotecnologie sanitarie</i>: 180 156 - 216			



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

R&D

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	12	16	10
	MAT/01 Logica matematica			
	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				
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	12	16	10
	CHIM/06 Chimica organica			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica	12	16	10
	BIO/19 Microbiologia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:				-
Totale Attività di Base				36 - 48

Attività caratterizzanti



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	32	44	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/14 Diritto dell'unione europea MED/02 Storia della medicina SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale	4	4	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	AGR/16 Microbiologia agraria AGR/20 Zoocolture	0	6	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	33	45	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:				-
Totale Attività Caratterizzanti				69 - 111

Attività affini



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/20 - Zoocolture			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/18 - Genetica			
	CHIM/01 - Chimica analitica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	18	18	18
	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale			
	MED/02 - Storia della medicina			
	MED/19 - Chirurgia plastica			
	MED/26 - Neurologia			
	MED/27 - Neurochirurgia			
MED/31 - Otorinolaringoiatria				
MED/33 - Malattie apparato locomotore				
MED/43 - Medicina legale				
Totale Attività Affini				18 - 18

Altre attività RAD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		18	18
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	2	2
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	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Riepilogo CFU
R^{AD}**CFU totali per il conseguimento del titolo****180**

Range CFU totali del corso

156 - 216

Comunicazioni dell'ateneo al CUN
R^{AD}**Note relative alle attività di base**
R^{AD}**Note relative alle altre attività**
R^{AD}**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**
R^{AD}

Le attività affini e integrative si riferiscono in parte a SSD non specificati nella Tabella della Classe, in parte a SSD già previsti per attività caratterizzanti, ma con riferimento a specifiche discipline di approfondimento culturale e acquisizione di strumenti metodologici, ben differenziate da quelle indicate come caratterizzanti, come risulta dal Regolamento.

BIO/06 Anatomia comparata e Citologia: impiegato come affine-integrativo per l'insegnamento delle conoscenze necessarie per

l'acquisizione delle conoscenze relative al corso di Anatomia per le Biotecnologie

BIO/18 Genetica: impiegato come affine-integrativo per l'insegnamento di tecnologie avanzate di genomica e post-genomica (e delle loro applicazioni biotecnologiche) nel corso di Tecnologie Ricombinanti

AGR/20 Zoocolture e BIO/10 Biochimica: impiegati come affini-integrativi per l'insegnamento di aspetti applicativi e tecnologici delle Biotecnologie Alimentari atti a permettere l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche, operative e professionali

CHIM/11 Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni: impiegato come affine-integrativo per l'insegnamento delle tecnologie di processo più innovative e di microbiologia industriale per l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche operative e professionali

CHIM/01 Chimica analitica, CHIM/03 - Chimica generale e inorganica, CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali: impiegati come integrativi per lo studio di tecniche analitiche avanzate indirizzate al controllo di qualità e alle più moderne tecniche di analisi di molecole di origine biologica

BIO/03 Botanica ambientale e applicata: impiegato come affine-integrativo per l'acquisizione di specifiche competenze scientifiche e professionali nell'area delle biotecnologie mirate all'isolamento e alla caratterizzazione di Sostanze Vegetali con attività farmaceutica

Note relative alle attività caratterizzanti

R²D