



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Biotechnologie Avanzate (<i>IdSua:1594211</i>)
Nome del corso in inglese	Advanced Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotechnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biotechnologieavanzate.cdl.unipv.it/it
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/ Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	GUIDETTI Gianni Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico di Scienze biotecnologiche
Struttura didattica di riferimento	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani" (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	CHIMICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARBIERI	Giulia		RD	1	

2.	BINDA	Claudia	PA	1
3.	BINI	Marcella	PA	1
4.	DE ROSSI	Edda	PO	1
5.	GRANCINI	Giulia	PA	1
6.	GUIDETTI	Gianni Francesco	PA	1

Rappresentanti Studenti	Magrotto Tommaso Guzzi Fabio Luca Oehler Lombardo Cristina Bianca Reabco Maria Vlada Saturnino Alessio Limardo Christian Tozzo Maffizzoni Edoardo
Gruppo di gestione AQ	Claudia Binda Antonella Bontempi Gianni Guidetti Marta Puddu
Tutor	Alessandro ACHILLI Gianni Francesco GUIDETTI



Il Corso di Studio in breve

30/05/2022

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Avanzate intende preparare esperti con competenze avanzate, sia scientifiche sia professionali, con una forte connotazione interdisciplinare, nelle diverse aree di interesse delle biotecnologie, nei diversi settori industriali di ricerca applicata per la chimica fine, per l'enzimologia e la biologia cellulare e molecolare e per l'ambito agro-industriale e alimentare.

I laureati in questo Corso di studi saranno dei professionisti dotati di una buona cultura biologica e chimica ed in particolare di una approfondita conoscenza della struttura e delle proprietà delle macromolecole biologiche. Essi inoltre saranno in possesso di una elevata padronanza delle tecniche di studio e di manipolazione dei sistemi biologici di interesse applicativo.

Gli allievi acquisiranno anche conoscenze adeguate nei diversi settori di applicazione delle biotecnologie e la capacità di svolgere ruoli di responsabilità nella ricerca, nello sviluppo e nella gestione di processi biotecnologici. Le conoscenze acquisite nel Corso degli studi consentiranno in particolare ai laureati magistrali in Biotecnologie Avanzate di svolgere attività di: ricerca e sviluppo in ambiti produttivi che richiedano l'impiego di tecniche avanzate di ingegneria genetica su sistemi cellulari; ricerca di base e applicata in strutture pubbliche e private per lo sviluppo di metodi per la produzione e lo sfruttamento di proteine eterologhe, l'individuazione di bersagli molecolari basati sullo studio di genomi (genomica, trascrittomica, proteomica, ecc.) e di molecole specifiche capaci di agire su tali bersagli; gestione di strutture produttive e di servizi di analisi e controllo biologico e ambientale.

Link: <https://biotecnologieavanzate.cdl.unipv.it/it>



QUADRO A1.a

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

La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di lettera del Direttore del Dipartimento all'Unione Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Pavia. In esse sono state indicate le motivazioni che hanno suggerito di apportare alcune modifiche all'ordinamento del corso di laurea in Biotecnologie Avanzate ed è stato allegato il relativo ordinamento didattico. Alla documentazione inoltrata alle parti sociali era allegata richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Le organizzazioni consultate non hanno prodotto osservazioni in merito



QUADRO A1.b

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

28/05/2023

Nel 2016 è stato svolto un ciclo di incontri e consultazioni con organizzazioni, associazioni ed enti direttamente coinvolti nel mondo del lavoro del biotecnologo. In estrema sintesi, gli enti consultati hanno approvato l'organizzazione dei CdS in Biotecnologie e suggerito di monitorare l'evoluzione della figura del biotecnologo per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro.

La Presidente del CdS ha svolto insieme ad altri docenti nel 2022 un ulteriore ciclo di consultazioni con le parti sociali direttamente coinvolte nel mondo del lavoro del biotecnologo al fine di ottenere indicazioni e contributi utili al fine della pianificazione e organizzazione del CdS. In particolare sono stati contattati:

- 1) Giuseppe Caporrella: Presidente e Legale Rappresentante di Innova-tech srl;
- 2) Maria Luisa Nolli: Amministratore Delegato di NCNbio s.r.l.;
- 3) Enrico Selva: Professore a contratto presso Università di Pavia / Precedentemente R&D in industria farmaceutica;
- 4) Maurizia Dossena: Coordinatrice del Master di II livello in Discipline Regolatorie "G. Benzi", Università di Pavia

Le consultazioni hanno permesso di constatare un generale apprezzamento del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate e le parti sociali interpellate sono concordi nell'individuare alcuni punti di forza del percorso di studi, incluse interdisciplinarietà e le forti interazioni con l'industria. La denominazione del corso di laurea, così come quella di alcuni insegnamenti potrebbe essere modificata per rendere più immediata la comprensione degli obiettivi formativi. Le parti sociali interpellate hanno identificato alcuni aspetti del percorso formativo che potrebbero essere migliorati, potenziando ulteriormente le competenze in biologia cellulare, in tossicologia, in ambito regolatorio e nel settore agroalimentare. Tutte le parti sottolineano l'importanza dell'acquisizione da parte degli studenti di competenze trasversali e riconoscono generalmente un buon livello della formazione degli studenti. Viene indicata la necessità di incrementare le competenze pratiche e di laboratorio per rendere omogenea la preparazione di studenti provenienti da lauree triennali e da sedi universitarie differenti.

La consultazione delle parti sociali ha permesso di identificare alcune importanti azioni da mettere in atto nel breve termine. In particolare, verrà presa in considerazione la modifica della denominazione del corso di laurea e di alcuni insegnamenti chiave, oltre la loro collocazione nel piano di studio. Sarà introdotto un nuovo insegnamento opzionale focalizzato sulla biologia cellulare, per migliorare la formazione degli studenti in diversi ambiti occupazionali, incluse la tossicologia e le terapie avanzate.

Per migliorare la preparazione di laboratorio degli studenti provenienti da sedi universitarie che non prevedono attività pratiche durante la laurea triennale, una parte degli insegnamenti della laurea magistrale sarà dedicata ad attività pratiche di laboratorio in supporto alle attività di tesi sperimentale dell'anno successivo.

Nell'ottica di potenziare la professionalità dei laureati in Biotecnologie Avanzate verrà rivolta molta attenzione al miglioramento dell'internazionalizzazione, tramite lo svolgimento di parte delle lezioni e di seminari in lingua inglese.

Inoltre, per potenziare la vocazione aziendale del corso si studierà, saranno incrementati i rapporti con le aziende biotecnologiche presenti sul territorio nazionale, al fine di aumentare l'interazione tra accademia e industria. Nel contesto del progetto Lauree Magistrali Plus, il corso di studi in Biotecnologie Avanzate ha già sviluppato collaborazioni pluriennali con importanti aziende (ThermoFisher, Entso, Bict, Cerebro e altre) e ulteriori sforzi sono in corso per incrementare il numero di aziende partecipanti al progetto.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo

funzione in un contesto di lavoro:

La formazione in Biotecnologie Avanzate consentirà in particolare ai laureati magistrali di svolgere attività di:

- ricerca e sviluppo in ambiti produttivi che richiedano l'impiego e la modificazione per ingegneria genetica di cellule e di sistemi enzimatici e la capacità di riconoscimento molecolare di biomolecole;
- ricerca di base e applicata in strutture pubbliche e private per lo sviluppo di metodi per la produzione e lo sfruttamento di proteine ed enzimi da DNA ricombinante, l'individuazione di bersagli molecolari basati sulle informazioni genomiche e metagenomiche (e sulle successive elaborazioni, postgenomics, transcriptomics, proteomics, system biology ecc.) e di molecole specifiche capaci di agire su tali bersagli;

competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biotecnologie Avanzate potrà trovare impiego nelle PMI per:

- gestione di strutture produttive e di servizi di analisi e controllo biologico e ambientale connessi con le biotecnologie industriali;
- ricerca applicata legata all'innovazione scientifica e alle biotecnologie molecolari e cellulari, relative alle piante ed agli organismi che con esse interagiscono, in un ampio spettro di aziende in forte sviluppo quali quelle fito-farmaceutiche e dei biocarburanti;

Troverà inoltre impiego in laboratori pubblici e privati di analisi e controllo qualità per:

- prestazioni professionali in ambiti correlati con le discipline bio-molecolari e tossicologiche
- ricerche di base e applicata, correlate alla protezione della tipicità dei prodotti agro-industriali e alimentari italiani;

sbocchi occupazionali:

Gli ambiti professionali in cui il(la) laureato(a) magistrale in Biotecnologie Avanzate potrà operare, sono quelli relativi a:

- attività di ricerca, fondamentale e applicata in campo chimico e biologico, in laboratori pubblici o privati;

- attività di diffusione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in campo biotecnologico nei settori più dinamici e critici della società, nonché di gestione e progettazione di tecnologie molecolari con riferimento anche alle loro ricadute applicative;
- attività didattico-divulgativa finalizzata alla diffusione delle conoscenze sui fenomeni biologici e delle loro potenziali applicazioni biotecnologiche a tutti i livelli;
- i laureati possono prevedere come occupazione l'insegnamento nella scuola, una volta completato il processo di abilitazione all'insegnamento e superati i concorsi previsti dalla normativa vigente



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biochimici - (2.3.1.1.2)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
4. Microbiologi - (2.3.1.2.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico. Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

28/05/2023

1. L'ammissione alla Laurea Magistrale è subordinata al possesso dei seguenti requisiti curriculari:
 - a) aver conseguito una laurea triennale nelle classi 1 (Classe delle lauree in Biotecnologie) e 12 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche) secondo l'ordinamento disciplinato dal D.M. 509/1999;

b) aver conseguito una laurea triennale nelle classi L-2 (Classe delle lauree in Biotecnologie) e L-13 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche) secondo l'ordinamento disciplinato dal D.M. 270/2004;

c) possedere un titolo di laurea di primo livello, diverso da quelli descritti nei punti a) e b), conseguito in Italia e riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico;

d) possedere un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dal Consiglio Didattico.

Gli studenti che ritengono di essere in possesso dei requisiti ai punti c) e d) sono invitati a mettersi in contatto con il Consiglio Didattico (claudia.binda@unipv.it) per avere indicazioni sull'idoneità del titolo posseduto.

2. L'iscrizione presuppone l'adeguatezza della preparazione personale dello studente, il quale dovrà possedere i seguenti requisiti curriculari: buone conoscenze di base delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e biologiche; comprensione della organizzazione generale della materia vivente a livello cellulare e molecolare; padronanza dei principi e delle tecnologie che consentono di utilizzare e modificare gli organismi viventi (batteri, cellule in coltura, organismi pluricellulari) per ottenere prodotti non accessibili tramite applicazione di tecniche e processi tradizionali.

3. Il possesso dei requisiti e l'adeguatezza della preparazione di cui al comma precedente vengono verificati attraverso un colloquio dello studente con una commissione all'uopo designata dal CD. Sono tuttavia esonerati dal colloquio gli studenti che abbiano conseguito, entro il 21 settembre 2023, la laurea di primo livello nelle classi 1 (Classe delle lauree in Biotecnologie), 12 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche), L-2 (Classe delle lauree in Biotecnologie) e L-13 (Classe delle lauree in Scienze Biologiche) con votazione non inferiore a 92/110.

Il colloquio può concludersi in uno dei seguenti modi:

- a) ammissione incondizionata alla Laurea Magistrale;
- b) ammissione alla Laurea Magistrale sotto condizione (nel caso di sia in procinto di laurearsi) e/o con indicazioni di esami da sostenere per recuperare eventuali debiti formativi;
- c) non ammissione alla Laurea Magistrale adeguatamente motivata.

4. Gli studenti che hanno conseguito un diploma di laurea in altra classe del nuovo ordinamento o una laurea diversa da quella in Biotecnologie secondo i precedenti ordinamenti didattici dovranno far valutare dalla commissione di ammissione i CFU acquisiti precedentemente. La commissione dichiarerà la congruità di tali CFU, indicando contestualmente in quali settori scientifico-disciplinari dovranno essere colmati gli eventuali debiti formativi, che non dovranno superare i 30 CFU.

I crediti riconosciuti dovranno contenere almeno:

- 12 CFU nelle discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche;
- 12 CFU nelle discipline chimiche e biologiche;
- 20 CFU nelle discipline biotecnologiche con finalità specifiche chimiche, farmaceutiche, mediche e terapeutiche.

Il recupero dei debiti formativi dovrà avvenire entro la fine di febbraio per permettere l'immatricolazione al primo anno del Corso di laurea magistrale.

Link: <https://web.unipv.it/formazione/isciversi-a-una-laurea-magistrale-o-ad-una-laurea-magistrale-plus/chi-puo-immatricolarsi-plus/>



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo



Il Corso di laurea in Biotecnologie Avanzate è finalizzato alla formazione di laureati specialisti in possesso di competenze altamente qualificate, sia scientifiche sia professionali, con una forte connotazione interdisciplinare, nelle diverse aree di interesse delle biotecnologie industriali. I laureati in questo corso di studi sono dei professionisti di cultura biologica e chimica con elevata padronanza delle tecniche di studio, purificazione e manipolazione delle macromolecole biologiche (proteine e acidi nucleici) e un'approfondita conoscenza della loro struttura, delle loro proprietà statiche e dinamiche e

delle loro applicazioni. Possiedono inoltre conoscenze adeguate dei diversi settori di applicazione delle biotecnologie e capacità di svolgere ruoli di responsabilità nella ricerca e nello sviluppo di processi biotecnologici e nella progettazione e gestione di sistemi biotecnologici industriali.


La formazione acquisita con il presente corso di laurea consentirà in particolare ai laureati magistrali di svolgere attività di:

- ricerca e sviluppo in ambiti produttivi che richiedano l'impiego e la modificazione per ingegneria genetica di cellule e di sistemi enzimatici e la capacità di riconoscimento molecolare di biomolecole;
- ricerca di base e applicata in strutture pubbliche e private per lo sviluppo di metodi per la produzione e lo sfruttamento di proteine ed enzimi da DNA ricombinante, l'individuazione di bersagli molecolari basati sulle informazioni genomiche e metagenomiche (e sulle successive elaborazioni, postgenomics, transcriptomics, proteomics, system biology ecc.) e di molecole specifiche capaci di agire su tali bersagli;
- gestione di strutture produttive e di servizi di analisi e controllo biologico e ambientale connessi con le biotecnologie industriali;
- ricerca applicata legata all'innovazione scientifica e alle biotecnologie molecolari e cellulari, relative sia a microrganismi che a organismi superiori, animali e vegetali, in un ampio spettro di aziende tra cui quelle in forte sviluppo quali le fitofarmaceutiche e dei biocarburanti;
- ricerca di base e applicata, in laboratori pubblici o privati, correlate alla protezione della tipicità dei prodotti agro-industriali e alimentari italiani;
- prestazioni professionali in ambiti correlati con le discipline bio-molecolari e tossicologiche, in laboratori di analisi e controllo qualità.

Il percorso formativo prevede l'acquisizione di 42 CFU caratterizzanti e di 24 CFU in settori affini. Attraverso la scelta di alcuni insegnamenti, gli studenti potranno orientarsi maggiormente verso la ricerca applicata o verso un approccio più vicino agli aspetti biotecnologici anche nel settore agro-alimentari, tossicologico e di gestione e controllo della qualità. Un ampio lavoro di tesi sperimentale completerà la figura del biotecnologo industriale.

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

Conoscenza e capacità di comprensione		
Capacità di applicare conoscenza e comprensione		

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

Area Generica
Conoscenza e comprensione - conoscenza e comprensione delle modalità di funzionamento della strumentazione di uso corrente per effettuare

attività di ricerca avanzata ed innovativa;

- conoscenza e comprensione delle metodologie sperimentali utilizzate nei laboratori di ricerca di base ed applicata;
- conoscenza e comprensione delle tecniche di acquisizione e degli strumenti statistici necessari per analizzare i dati sperimentali;
- conoscenza e comprensione delle tecniche di acquisizione e degli strumenti bioinformatici indispensabili per l'analisi genomica, proteomica e di genomica funzionale;
- conoscenza e comprensione del metodo scientifico da applicare per affrontare problematiche relative all'attuazione di progetti di ricerca di base e di ricerca applicata in campo biotecnologico.

Gli strumenti previsti per il raggiungimento dei risultati attesi sono tipologicamente gli stessi per tutti i descrittori e sono indicati in calce alle specificazioni riguardanti l'ultimo (capacità di apprendimento).

Nello specifico tuttavia, all'interno dei singoli corsi verranno affrontati temi di avanguardia, con particolare riferimento alle problematiche scientifiche pertinenti all'attività di ricerca del docente.

Verranno utilizzate review e specifico materiale didattico messo a disposizione dal docente.

Le conoscenze e capacità di comprensione sopraelencate sono conseguite mediante lezioni frontali, seminari specialistici, attività di laboratorio, attività di tutorato, l'interazione diretta con i docenti e la preparazione della tesi di laurea. Verranno inoltre indicati libri di testo e, usualmente, fornite dispense.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è demandata a) alla forma classica della valutazione a conclusione dell'insegnamento o "in itinere" durante lo svolgimento stesso, usualmente mediante valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale, b) al colloquio diretto con i docenti, nel corso dell'espletamento delle attività pratiche ed, in particolare, durante la preparazione della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Biotecnologie Avanzate matura la capacità di:

- essere in grado di lavorare autonomamente inserito in un gruppo di ricerca;
- avere padronanza di progettazione e gestione sperimentale del metodo scientifico di indagine e degli strumenti bioinformatici e statistici di supporto;
- sviluppare e applicare metodiche biotecnologiche a livello industriale;
- aggiornare periodicamente le proprie conoscenze;
- risolvere problematiche di ricerca biotecnologica complesse;
- applicare le conoscenze acquisite per la stesura di progetti di ricerca.

Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene in particolare durante le esercitazioni pratiche, la partecipazione a seminari specialistici, mediante l'analisi di lavori scientifici e durante lo svolgimento della tesi di Laurea.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione potrà essere verificata dai singoli docenti durante le attività di laboratorio, durante le prove d'esame ed, in particolare, nel corso delle attività richieste dallo svolgimento della tesi di Laurea

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA INDUSTRIALE [url](#)

BIOINFORMATICA STRUTTURALE [url](#)

BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI [url](#)

CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE [url](#)

CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI [url](#)

GENETICA E BIOTECNOLOGIE MICROBICHE [url](#)

GENOMICA E DNA PROFILING [url](#)

INTERNATO DI TESI [url](#)

MICROBIOLOGIA APPLICATA [url](#)

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>Acquisizione di una consapevole autonomia di giudizio e di senso critico in ambiti relativi alla valutazione e interpretazione di dati sperimentali, alla valutazione della prestazione della strumentazione scientifica utilizzata e alla valutazione della validità di innovative tecniche di analisi e produzione.</p> <p>Tali capacità vengono acquisite attraverso i suggerimenti e gli stimoli impartiti dai docenti durante le lezioni, le esercitazioni ed, in particolare, durante la preparazione della tesi sperimentale di Laurea.</p> <p>L'autonomia di giudizio è oggetto di valutazione nel corso delle esercitazioni, degli esami e della preparazione e discussione della tesi di Laurea.</p>	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>Competenza nella comunicazione orale e scritta in lingua italiana e inglese; acquisizione di adeguati strumenti e competenze per la comunicazione e presentazione di dati e informazioni ad un pubblico sia specialistico che generico; capacità di presentare, discutere e sostenere i propri dati in gruppi di lavoro.</p> <p>Le abilità comunicative vengono stimolate durante le lezioni frontali, attraverso attività seminariali e la stesura di sintetici progress report ed, in particolare, nel corso della preparazione della tesi di Laurea, che prevede una continua interazione con i docenti e con gli altri laureandi ed un approfondito ed intenso uso delle risorse informatiche disponibili online in banche dati e di pubblicazioni scientifiche.</p> <p>La conoscenza della lingua Inglese verrà perfezionata a) mediante la partecipazione a seminari specialistici, b) mediante la lettura di lavori scientifici correlati ai singoli insegnamenti od alla preparazione della tesi di laurea, c) nel corso di eventuali esperienze Erasmus. Saranno disponibili aule informatiche e laboratori linguistici con esercitazioni personalizzate e di gruppo. Le abilità comunicative vengono tipicamente valutate nelle prove d'esame, durante le attività seminariali e nel corso della preparazione e della discussione della tesi di Laurea.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Le competenze conseguite permetteranno al laureato magistrale in Biotecnologie Avanzate di apprendere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di approfondire autonomamente le proprie conoscenze; - capacità di padroneggiare metodologie biotecnologiche avanzate utili alla risoluzione di problematiche di base ed applicate; - capacità di reperire informazioni sullo sviluppo e la messa a punto di nuove strumentazioni e di nuove metodologie produttive ed analitiche per essere sempre aggiornato; - capacità di organizzare e gestire un laboratorio. <p>Il raggiungimento dei risultati attesi sarà ottenuto per tutti i descrittori, oltre che con le azioni che i docenti potranno in essere nell'ambito della propria autonomia</p>	

didattica,
con un programma di esercitazioni e di iniziative didattiche integrative che sarà specificato in dettaglio nel Regolamento didattico del corso di studio.
Il laureato non avrà alcun problema in relazione alle future necessità di approfondire in modo autonomo il proprio patrimonio di conoscenze, utilizzando i più svariati strumenti conoscitivi.
L'obiettivo verrà raggiunto principalmente durante la preparazione della tesi di Laurea, che necessita di ampliare in modo autonomo le conoscenze già acquisite nell'ambito degli insegnamenti previsti dal corso di Laurea.
Il grado di raggiungimento dei risultati attesi potrà essere tipicamente verificato nel corso dell'attività richiesta dallo svolgimento della tesi di Laurea.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

01/06/2022

In coerenza con gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate, le attività affini e integrative, a cui è riservato un intervallo tra 18 e 36 CFU, consentono agli studenti di completare la loro preparazione approfondendo ulteriormente le tematiche già affrontate nell'ambito delle attività caratterizzanti relative agli aspetti biotecnologici di base e avanzati.

I contenuti degli insegnamenti compresi nelle attività affini e integrative spaziano dalla genetica forense alla caratterizzazione dei materiali e dalla chimica degli alimenti alla farmacologia dei prodotti biotecnologici per un approfondimento nei vari settori delle biotecnologie.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

Alla prova finale si accede dopo aver acquisito 81 CFU. La prova finale prevede l'acquisizione di 39 CFU ed è articolata in modo da integrare due componenti.

La prima consiste nella frequenza di un laboratorio di ricerca sotto la guida di un referente che farà da relatore e sarà responsabile della supervisione scientifica dello studente laureando. Di norma questo referente sarà un docente del corso di laurea.

La seconda componente è la redazione, presentazione e discussione di una tesi, elaborata dallo studente sotto la guida del relatore.

La votazione di laurea magistrale (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.



17/05/2021

1. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale, che tenderà a verificare il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Studio. La prova finale della Laurea Magistrale richiede un impegno decisamente superiore a quello previsto per quella del corso di laurea triennale, sia in termini di tempo che di ricerca e approfondimento, e prevede quindi un coinvolgimento attivo dello studente dal punto di vista critico e analitico.

2. La prova finale consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte a una Commissione di Laurea, nominata dal Direttore del Dipartimento e rispondente ai criteri descritti nel Regolamento Didattico di Ateneo, di una tesi, un elaborato individuale, che deve sviluppare tematiche specificamente attinenti agli obiettivi formativi del Corso di Studio e rappresentare uno studio sperimentale originale, di rilevanza scientifica e/o applicativa, su tematiche caratterizzanti la Laurea Magistrale, elaborato in autonomia presso un dipartimento universitario, ovvero presso un istituto o centro di ricerca, anche estero, o una azienda qualificata previa convenzione con l'Università.. La discussione mira a evidenziare la qualità del lavoro svolto, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esposizione. Nella preparazione della tesi lo studente è affidato alla supervisione di un docente in qualità di relatore. Possono essere relatori i docenti universitari ed i ricercatori CNR.

La tesi, che può essere redatta anche in lingua inglese, sarà poi discussa di fronte ad un'apposita commissione in seduta pubblica. La votazione di laurea (da un minimo di 66 punti ad un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. In particolare, l'esposizione in seduta di laurea viene valutata con un punteggio massimo pari a 8 che viene aggiunto alla media ponderata dei voti curriculari espresso in centodecimi. Qualora il voto finale sia centodieci o superiore, può essere richiesta la lode, che deve essere concessa all'unanimità. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale. La tesi ha un formato libero, costituito da un testo principale seguito da un elenco di voci bibliografiche. La prova finale potrà essere sostenuta in lingua inglese su richiesta del candidato e previa autorizzazione del relatore. Dovrà invece essere obbligatoriamente scritta in inglese qualora l'attività di tesi sia stata svolta in Centri di Ricerca esteri; in questo caso sul frontespizio, il titolo della tesi deve essere riportato sia in inglese sia in italiano. Alla tesi va comunque allegato un riassunto, nella stessa lingua di redazione della tesi, di 4-5 pagine.

3. Possono far parte della Commissione di Laurea i docenti universitari del Consiglio Didattico di Scienze Biotechologiche, altri docenti universitari e ricercatori appartenenti a Istituti CNR, fatto salvo quanto disposto in merito dal Regolamento Didattico di Ateneo.

4. Qualora la prova finale si basi su attività sperimentale svolte presso una struttura esterna all'Ateneo, il docente di riferimento interno sarà di norma il relatore e il responsabile della struttura

5. Per quanto riguarda i CFU attribuiti alla prova finale (19 CFU), questi si intendono acquisiti contestualmente alla discussione dell'elaborato finale in seduta di laurea.

6. La votazione di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente. La prova finale viene valutata con un punteggio massimo pari ad 8 punti che vengono aggiunti alla media dei voti curriculari.

7. Gli studenti iscritti in modalità LM+ potranno concordare un argomento di tesi legato alla specifica esperienza formativa svolta presso l'ente/impresa ospitante.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di Studio 2023-24

Link: <https://biotecnologieavanzate.cdl.unipv.it/it/studiare/regolamento-didattico>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/orario-delle-lezioni>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/appelli-desame>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://dbb.dip.unipv.it/it/didattica/calendario-sedute-di-laurea/sedute-di-laurea-biotecnologie>




▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/10	Anno di	BIOCHIMICA INDUSTRIALE link	NOLLI MARIA LUISA CESIRA		6	24	

		corso 1						
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA INDUSTRIALE link	GUIDETTI GIANNI FRANCESCO	PA	6	28	
3.	INF/01	Anno di corso 1	BIOINFORMATICA STRUTTURALE link	CARUGO OLIVIERO ITALO	RU	6	48	
4.	CHIM/10	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI link	PAPETTI ADELE	PA	6	24	
5.	CHIM/10	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI link	BALDONI ELENA		6	24	
6.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI link	MANCINI MARIA VITTORIA	RD	6	48	
7.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE link	MERICO VALERIA	PA	6	48	
8.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE VEGETALI link	MACOVEI ANCA	PA	6	48	
9.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE link	NICOLIS STEFANIA	RU	6	24	
10.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE link	DELL'ACQUA SIMONE	PA	6	24	
11.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI link	PORTA ALESSIO	PA	6	48	
12.	BIO/18	Anno di corso 1	GENOMICA E DNA PROFILING link	ACHILLI ALESSANDRO	PO	6	52	

13.	CHIM/02	Anno di corso 1	MATERIALI BIOCOMPATIBILI link	BINI MARCELLA	PA	6	48	
14.	BIO/11	Anno di corso 1	METODI PER L'INGEGNERIA PROTEICA link	BINDA CLAUDIA	PA	6	48	
15.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA APPLICATA link	DE ROSSI EDDA	PO	6	48	
16.	BIO/14	Anno di corso 1	TOSSICOLOGIA E SICUREZZA DEI PRODOTTI BIOTECNOLOGICI link	VERRI MANUELA	RD	6	48	
17.	NN	Anno di corso 2	ATTIVITA' FORMATIVA IN AZIENDA link				6	
18.	NN	Anno di corso 2	ATTIVITA' FORMATIVA IN AZIENDA 2 link				12	
19.	NN	Anno di corso 2	ATTIVITA' FORMATIVA IN AZIENDA 3 link				9	
20.	BIO/06	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE CELLULARI link				6	
21.	CHIM/11	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI link				6	
22.	CHIM/02	Anno di corso 2	CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE link				6	
23.	BIO/18	Anno di corso 2	GENETICA E BIOTECNOLOGIE MICROBICHE link				6	
24.	PROFIN_S	Anno di	INTERNATO DI TESI link				20	

		corso 2		
25.	BIO/10	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOCHIMICA link	12
26.	BIO/10	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOCHIMICA link	6
27.	BIO/10	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOCHIMICA link	9
28.	ING- INF/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA AVANZATA link	12
29.	ING- INF/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA AVANZATA link	9
30.	ING- INF/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOINFORMATICA AVANZATA link	6
31.	BIO/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO link	12
32.	BIO/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO link	6
33.	BIO/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA DELLO SVILUPPO link	9
34.	BIO/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI link	6
35.	BIO/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI link	12

36.	BIO/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE VEGETALI link	9
37.	BIO/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE link	6
38.	BIO/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE link	9
39.	BIO/11	Anno di corso 2	LABORATORIO DI BIOLOGIA MOLECOLARE link	12
40.	CHIM/02	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI link	9
41.	CHIM/02	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI link	6
42.	CHIM/02	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CARATTERIZZAZIONE DI BIOMATERIALI link	12
43.	CHIM/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA link	12
44.	CHIM/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA link	9
45.	CHIM/01	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ANALITICA link	6
46.	CHIM/03	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA BIOINORGANICA link	9
47.	CHIM/03	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA BIOINORGANICA link	6

		corso 2		
48.	CHIM/03	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA BIOINORGANICA link	12
49.	CHIM/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI link	6
50.	CHIM/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI link	9
51.	CHIM/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA E TECNOLOGIA DEI POLIMERI link	12
52.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA link	12
53.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA link	9
54.	CHIM/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA link	6
55.	BIO/14	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA link	6
56.	BIO/14	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA link	12
57.	BIO/14	Anno di corso 2	LABORATORIO DI FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA link	9
58.	BIO/18	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENETICA link	6

59.	BIO/18	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENETICA link	12
60.	BIO/18	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENETICA link	9
61.	BIO/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENOMICA E BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI link	12
62.	BIO/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENOMICA E BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI link	9
63.	BIO/05	Anno di corso 2	LABORATORIO DI GENOMICA E BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI link	6
64.	BIO/09	Anno di corso 2	LABORATORIO DI METODOLOGIE FISILOGICHE link	9
65.	BIO/09	Anno di corso 2	LABORATORIO DI METODOLOGIE FISILOGICHE link	12
66.	BIO/09	Anno di corso 2	LABORATORIO DI METODOLOGIE FISILOGICHE link	6
67.	BIO/19	Anno di corso 2	LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA GENERALE link	6
68.	BIO/19	Anno di corso 2	LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA GENERALE link	9
69.	BIO/19	Anno di corso 2	LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA GENERALE link	12
70.	CHIM/06	Anno di	POLIMERI PER LE BIOTECNOLOGIE link	6

		corso 2				
71.	BIO/11	Anno di corso 2	RATIONAL DESIGN IN MODERN BIOTECHNOLOGY: FROM CONCEPT TO CLINIC link			3
72.	MED/43	Anno di corso 2	TECNICHE DI INDAGINE BIOMOLECOLARE NEL LABORATORIO DI GENETICA FORENSE link			6
73.	NN	Anno di corso 2	ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE link			3



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: aule per lezioni Biotecnologie Avanzate



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

L'orientamento universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili anche alla scelta del corso di laurea di secondo livello (laurea magistrale). 23/05/2023

A questo riguardo il Centro Orientamento dell'Università di Pavia mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR., inoltre, mette a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

L'attività di orientamento alla scelta universitaria si svolge attraverso l'organizzazione di varie iniziative:

Consulenza individuale: i colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, psicologi esperti nell'orientamento che operano presso il Centro.

Counseling: il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo, in occasione dei numerosi incontri con gli studenti si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti dei Corsi di Studio. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti, laureandi e laureati circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea.

L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di studio.

LM Day: è la giornata dedicata alla presentazione dei corsi di laurea magistrale dell'Università di Pavia. La laurea magistrale può infatti essere l'inizio di un percorso di specializzazione che oltre ad arricchire la conoscenza e la formazione, aumenta le opportunità lavorative. Per questo, l'Università di Pavia ha attivato un programma, LM plus, che integra al normale percorso di studi un tirocinio o uno stage presso aziende partner.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento del sito Orienta e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani".

Descrizione link: Orienta UniPv

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/scegli-unipv>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

12/05/2023

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento. Il COR, attraverso apposito applicativo, si occupa anche di monitorare la frequenza e quindi la fruizione del servizio di tutorato.

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo. Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari.

L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni telefonando allo sportello informativo appositamente messo a disposizione nei seguenti giorni e orari: martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e lunedì-mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. E' altresì possibile recarsi direttamente allo sportello il martedì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, tre postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Il Centro Orientamento si occupa anche di una serie di altri servizi che contribuiscono al benessere dello studente per una piena e partecipata vita accademica (collaborazioni part-time, iniziative culturali Acersat...).

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di afferenza.

I progetti di tutorato a supporto del presente Corso di Laurea, per l'anno accademico 2023/2024, sono visibili alla pagina web di seguito indicata.

I nominativi degli studenti tutor saranno disponibili sul sito del COR al termine delle procedure selettive.

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/progetti-di-tutorato-anno-accademico-2023-2024>



QUADRO B5

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

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il processo di convenzionamento tra Ateneo ed aziende/enti che ospiteranno tirocinanti è seguito dal Centro Orientamento.

Inoltre, il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Docenti tutor, con il supporto degli uffici amministrativi, garantiscono lo svolgimento di attività pratiche nei laboratori per acquisire quelle competenze che solo grazie a un tirocinio o a un internato possono essere sviluppate dallo studente. Sono possibili anche attività pre-laurea e sono spesso realizzate esperienze di tirocinio post laurea per orientare le scelte professionali e iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. Tali attività si realizzano sia all'interno di contesti universitari e di ricerca, sia nei laboratori extra universitari e in diversificate realtà aziendali: industrie cosmetiche e farmaceutiche, settore diagnostico e terapeutico, agro-alimentare e settori dell'alta tecnologia biologica.

▶ 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.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza e accordi per la mobilita' internazionale degli studenti

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro: dalla career fair di Ateneo a seminari e incontri online e in presenza su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro.

Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari e il processo di convenzionamento ateneo/ente ospitante per tutti i tipi di tirocinio, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il corso di studio è coinvolto nel progetto Laurea Magistrale Plus (LM+) ideato e promosso dall'Università di Pavia per realizzare un'attività di formazione che integri al più alto livello possibile i saperi universitari con quelli di cui sono portatrici le imprese e le altre organizzazioni del mondo del lavoro. Il progetto prevede la possibilità, per alcuni studenti che abbiano aderito all'iniziativa e siano stati selezionati, di svolgere un'esperienza formativa in azienda della durata di due semestri. L'attività che lo studente svolge in azienda è fin dall'inizio integrata nel restante percorso universitario e finalizzata ad acquisire predefinite e coerenti competenze professionali.

09/05/2023

Descrizione link: Progetto Laurea Magistrale Plus

Link inserito: <http://lplus.unipv.it/>



QUADRO B6

Opinioni studenti

01/09/2023

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/AT-UNIPV/AA-2022/T-0/DEFAULT>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

01/09/2023

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-biologia-e-biotecnologie-lazzaro-spallanzani/>



▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

01/09/2023

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

01/09/2023

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

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

01/09/2023

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo.

I questionari di valutazione di fine tirocinio sono stati standardizzati, con conseguente raccolta dei dati. Il data-set verrà analizzato sulla base delle indicazioni della Governance di Ateneo.



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

24/05/2023

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

14/06/2019

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del CdS sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige la scheda di monitoraggio annuale e il rapporto di riesame ciclico. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, la promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS. Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Monitoraggio annuale e Riesame ciclico) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

14/06/2019

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi, e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame. Nel caso di eventuali nuove criticità, non emerse dalla Scheda di monitoraggio dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

15/05/2018

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica. Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici, pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli proposti, gli indicatori più significativi in relazione al proprio carattere e ai propri obiettivi specifici. Il singolo CdS dell'Ateneo potrà autonomamente confrontarsi ed essere confrontato con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia (Triennale, Magistrale, Magistrale a Ciclo Unico, ecc.) e dello stesso ambito geografico, al fine di rilevare tanto le proprie potenzialità quanto i casi di forte scostamento dalle medie nazionali o macroregionali relative alla classe omogenea, e di pervenire, attraverso anche altri elementi di analisi, al riconoscimento dei casi critici.

Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Biotechnologie Avanzate
Nome del corso in inglese	Advanced Biotechnology
Classe	LM-8 - Biotechnologie industriali
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://biotechnologieavanzate.cdl.unipv.it/it
Tasse	https://web.unipv.it/formazione/contribuzione-universitaria/ Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R^{AD}



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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



Docenti di altre Università



Referenti e Strutture



**Presidente (o Referente o Coordinatore)
del CdS**

GUIDETTI Gianni Francesco

**Organo Collegiale di gestione del corso di
studio**

Consiglio Didattico di Scienze biotecnologiche

Struttura didattica di riferimento

BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani" (Dipartimento Legge 240)

Altri dipartimenti

CHIMICA



Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BRBGLI83E41G337Z	BARBIERI	Giulia	BIO/18	05/I	RD	1	
2.	BNDCLD73E43L682E	BINDA	Claudia	BIO/11	05/E	PA	1	
3.	BNIMCL68S45D150R	BINI	Marcella	CHIM/02	03/A	PA	1	
4.	DRSDDE59E55H493B	DE ROSSI	Edda	BIO/19	05/I	PO	1	
5.	GRNGLI84E45G388D	GRANCINI	Giulia	CHIM/02	03/A	PA	1	
6.	GDTGNF76C30B019P	GUIDETTI	Gianni Francesco	BIO/10	05/E	PA	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :



Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Magrotto	Tommaso		
Guzzi	Fabio Luca		
Oehler Lombardo	Cristina Bianca		
Reabco	Maria Vlada		
Saturnino	Alessio		
Limardo	Christian		
Tozzo Maffizzoni	Edoardo		



Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Binda	Claudia
Bontempi	Antonella
Guidetti	Gianni
Puddu	Marta



Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
GUIDETTI	Gianni Francesco		Docente di ruolo
ACHILLI	Alessandro		Docente di ruolo



Programmazione degli accessi



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

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



Sedi del Corso



Sede del corso: via Ferrata 9, 27100 Pavia - PAVIA

Data di inizio dell'attività didattica 01/10/2023

Studenti previsti 65



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
BINI	Marcella	BNIMCL68S45D150R	PAVIA
BINDA	Claudia	BNDCLD73E43L682E	PAVIA
BARBIERI	Giulia	BRBGLI83E41G337Z	PAVIA
DE ROSSI	Edda	DRSDDE59E55H493B	PAVIA

GUIDETTI	Gianni Francesco	GDTGNF76C30B019P	PAVIA
GRANCINI	Giulia	GRNGLI84E45G388D	PAVIA

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
GUIDETTI	Gianni Francesco	PAVIA
ACHILLI	Alessandro	PAVIA



Altre Informazioni



R^{ad}

Codice interno all'ateneo del corso	0841500PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">Nanobioteconologie industriali per prodotti farmaceutici



Date delibere di riferimento



R^{ad}

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	31/03/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/05/2014
Data di approvazione della struttura didattica	03/12/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	30/01/2014
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2013
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate, il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso.

È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, analisi delle coorti, tempi di laurea, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti e dei laureandi e placement ad un anno dal conseguimento

del titolo. Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



i

*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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Biotecnologie Avanzate, il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso.

È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, analisi delle coorti, tempi di laurea, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti e dei laureandi e placement ad un anno dal conseguimento del titolo. Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	222306031	BIOCHIMICA INDUSTRIALE <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Gianni Francesco GUIDETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	28
2	2023	222306031	BIOCHIMICA INDUSTRIALE <i>semestrale</i>	BIO/10	Maria Luisa Cesira NOLLI		24
3	2023	222306032	BIOINFORMATICA STRUTTURALE <i>semestrale</i>	INF/01	Oliviero Italo CARUGO <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	48
4	2023	222306033	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI <i>semestrale</i>	CHIM/10	Elena BALDONI		24
5	2023	222306033	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI <i>semestrale</i>	CHIM/10	Adele PAPETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/10	24
6	2022	222302441	BIOTECNOLOGIE CELLULARI <i>semestrale</i>	BIO/06	Paola REBUZZINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	48
7	2023	222306034	BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI <i>semestrale</i>	BIO/05	Maria Vittoria MANCINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/05	48
8	2023	222306035	BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE <i>semestrale</i>	BIO/06	Valeria MERICO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	48
9	2022	222302442	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI <i>semestrale</i>	CHIM/11	Enrico SELVA		24
10	2022	222302442	BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI <i>semestrale</i>	CHIM/11	Daniela UBIALI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/11	24
11	2023	222306036	BIOTECNOLOGIE VEGETALI <i>semestrale</i>	BIO/04	Anca MACOVEI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/04	48
12	2023	222304837	CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Simone DELL'ACQUA <i>Professore</i>	CHIM/03	24

Associato (L.
240/10)

13	2023	222304837	CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE <i>semestrale</i>	CHIM/03	Stefania NICOLIS <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/03	24
14	2023	222306037	CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI <i>semestrale</i>	CHIM/06	Alessio PORTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	48
15	2022	222302443	CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Giulia GRANCINI <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/02	24
16	2022	222302443	CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE <i>semestrale</i>	CHIM/02	Doretta CAPSONI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	24
17	2022	222302444	GENETICA E BIOTECNOLOGIE MICROBICHE <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Giulia BARBIERI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/18	24
18	2022	222302444	GENETICA E BIOTECNOLOGIE MICROBICHE <i>semestrale</i>	BIO/18	Eugenio FERRARI		24
19	2023	222306038	GENOMICA E DNA PROFILING <i>semestrale</i>	BIO/18	Alessandro ACHILLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/18	52
20	2023	222306039	MATERIALI BIOCAMPATIBILI <i>semestrale</i>	CHIM/02	Docente di riferimento Marcella BINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/02	48
21	2023	222306040	METODI PER L'INGEGNERIA PROTEICA <i>semestrale</i>	BIO/11	Docente di riferimento Claudia BINDA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
22	2023	222306041	MICROBIOLOGIA APPLICATA <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Edda DE ROSSI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/19	48
23	2022	222302476	POLIMERI PER LE BIOTECNOLOGIE <i>semestrale</i>	CHIM/06	Dario PASINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/06	48

24	2022	222306030	RATIONAL DESIGN IN MODERN BIOTECHNOLOGY: FROM CONCEPT TO CLINIC <i>semestrale</i>	BIO/11	Igor Edmondo Paolo D'ANGELO		24
25	2023	222306042	TOSSICOLOGIA E SICUREZZA DEI PRODOTTI BIOTECNOLOGICI <i>semestrale</i>	BIO/14	Manuela VERRI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/14	48
						ore totali	896



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA DELLE METALLOPROTEINE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	12 - 36
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA DELLE SOSTANZE ORGANICHE NATURALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ↳ <i>BIOTECNOLOGIE INDUSTRIALI (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA INDUSTRIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	12 - 36
	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENOMICA E DNA PROFILING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>GENETICA E BIOTECNOLOGIE MICROBICHE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per le competenze professionali	INF/01 Informatica ↳ <i>BIOINFORMATICA STRUTTURALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 40)				
Totale attività caratterizzanti			48	40 - 78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad		
Attività formative affini o integrative	BIO/04 Fisiologia vegetale <hr/> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE VEGETALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>	60	18	18 - 36 min 12		
	BIO/05 Zoologia <hr/> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE DEGLI INSETTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>					
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <hr/> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI (2 anno) - 6 CFU</i> <hr/>					
	BIO/11 Biologia molecolare <hr/> ↳ <i>METODI PER L'INGEGNERIA PROTEICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>					
	BIO/14 Farmacologia <hr/> ↳ <i>TOSSICOLOGIA E SICUREZZA DEI PRODOTTI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>					
	CHIM/02 Chimica fisica <hr/> ↳ <i>MATERIALI BIOCOMPATIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/> ↳ <i>CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i> <hr/>					
	CHIM/06 Chimica organica <hr/> ↳ <i>POLIMERI PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - 6 CFU</i> <hr/>					
	CHIM/10 Chimica degli alimenti <hr/> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <hr/>					
	Totale attività Affini				18	18 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		39	39 - 39
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		54	54 - 54

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

CFU totali inseriti

120

112 - 168



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici			
	CHIM/06 Chimica organica	12	36	10
	CHIM/10 Chimica degli alimenti			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
Discipline biologiche	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/13 Biologia applicata			
	BIO/14 Farmacologia	12	36	10
	BIO/18 Genetica			
BIO/19 Microbiologia				
Discipline per le competenze professionali	INF/01 Informatica	6	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:				-
Totale Attività Caratterizzanti				40 - 78



Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	36	12
Totale Attività Affini			18 - 36



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		39	39
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività			54 - 54



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Range CFU totali del corso

112 - 168



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD

Inserimento del testo obbligatorio.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD