



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN
BIOTECNOLOGIE (L-2)**

a.a. 2025/26



Sommario

| | |
|---|----|
| Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione | 1 |
| Art. 2 - Calendario didattico del Corso di studio | 2 |
| Art. 3 - Attività di Orientamento | 2 |
| Art. 4 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali | 4 |
| Art. 5 - Ammissione al Corso di studio..... | 8 |
| Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso | 9 |
| Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio | 10 |
| Art. 8 - Il percorso formativo | 10 |
| Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali..... | 11 |
| Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo..... | 11 |
| Art. 11 - Conseguimento titolo..... | 12 |
| Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio..... | 13 |
| ALLEGATI | 14 |
| Allegato 1 – Piano degli Studi..... | 15 |
| Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori | 22 |



Art. 1 - Caratteristiche generali e organizzazione

Il Corso di studio, appartiene alla classe delle Lauree Triennali in Biotecnologie L-2 (DM 16 marzo 2007, riformato ai sensi del DM 19 dicembre 2023) ed è attivato secondo l'ordinamento didattico del 15/06/2015.

Studiare biotecnologie significa imparare a conoscere ed utilizzare i sistemi biologici per la produzione di beni e servizi. Le biotecnologie si applicano ai processi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, ai processi industriali biosostenibili ed ecocompatibili, alla produzione di alimenti, farmaci, vaccini, allo sviluppo di metodi diagnostici, e permettono di sviluppare approcci innovativi di biodegradazione e decontaminazione ambientale. Lo scopo delle biotecnologie è di migliorare la qualità della vita e la salute dell'uomo, degli animali, delle piante e dell'ambiente.

Il Corso di Studi fornisce una solida preparazione di base con competenze tecnico-scientifiche utilizzabili nei vari settori delle biotecnologie. Le figure professionali formate potranno operare in qualità di operatori tecnici in strutture di ricerca e produzione pubbliche e private, in ambito biomedico, farmaceutico, nutraceutico, agroalimentare, nella sostenibilità e decontaminazione ambientale e nella gestione di fonti rinnovabili di energia. Inoltre, gli ambiti commerciali e divulgativi rappresentano un importante sbocco professionale per i biotecnologi. È fondamentale segnalare che a livello nazionale e di Ateneo più del 90% dei laureati triennali prosegue negli studi iscrivendosi ad un Corso di laurea magistrale, completando in questo modo il percorso 3 + 2, che permette l'accesso a posizioni lavorative di maggiore responsabilità oltre che al Dottorato di Ricerca e alle Scuole di Specializzazione.

Sulla base delle competenze dei docenti e della ricerca del Dipartimento referente (Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita- DBSV), il Corso di studio si articola dal secondo anno in due curricula: Biotecnologie molecolari e Biotecnologie della salute.

I punti di forza del Corso di studio sono:

- un elevato rapporto numerico docenti/studenti che consente un migliore supporto nell'apprendimento;
- l'offerta di numerose attività di laboratorio sin dal primo anno;
- il continuo confronto con le aziende biotecnologiche ed enti del territorio con coinvolgimento dei rappresentanti delle stesse nel Comitato di Indirizzo (CI);
- la possibilità di effettuare un tirocinio curriculare pratico presso i laboratori del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, o presso altri Dipartimenti dell'Università dell'Insubria, o altre Università, enti di ricerca o aziende;
- la possibilità di svolgere un tirocinio innovativo con una formazione in ambito economico per l'analisi del mercato e delle realtà biotecnologiche e innovative del territorio, in collaborazione con l'Associazione Biotecnologi Italiani;
- la possibilità di svolgere un semestre o il tirocinio finale all'estero grazie agli accordi internazionali (es. Erasmus) ed al supporto che l'Università dell'Insubria offre per le esperienze di internazionalizzazione;
- l'erogazione di 1 CFU di accompagnamento al mondo del lavoro con cui agli studenti vengono fornite indicazioni aggiornate sulle possibilità di impiego e su come scrivere un curriculum vitae di successo unitamente a strumenti utili per sostenere un colloquio di assunzione;
- l'opportunità di seguire corsi interdisciplinari in particolare relativi al trasferimento tecnologico e alle soft skills nell'ambito del Teaching Learning Center (TLC) di Ateneo.

Le attività formative sono progettate per consentire l'acquisizione di conoscenze sui sistemi biologici, sulle basi teoriche e sperimentali delle tecniche multidisciplinari per la produzione di beni e servizi mediante l'utilizzo di sistemi biologici. Inoltre, sono organizzate in modo da permettere allo studente di sviluppare la familiarità con il metodo scientifico, la capacità di utilizzare e comprendere l'inglese, di redigere rapporti tecnico-scientifici e di utilizzare strumenti per la comunicazione e la gestione delle



informazioni e dei dati. Viene anche stimolata la capacità di lavoro di gruppo, la comprensione del valore dell'innovazione e dell'importanza della trasformazione delle idee in prodotti.

La struttura didattica responsabile del Corso di studio è il Dipartimento di BIOTECNOLOGIE E SCIENZE DELLA VITA

La Presidentessa del corso è la prof.ssa ELENA BOSSI

<https://uninsubria.unifind.cineca.it/get/person/000134>

La Segreteria Didattica di riferimento riceve su appuntamento al padiglione Lanzavecchia, in via Dunant, 3 – Varese, e risponde alle mail ricevute tramite [INFOSTUDENTI](#).

Art. 2 - Calendario didattico del Corso di studio

Le attività didattiche si svolgono presso le aule didattiche di Varese.

I calendari delle lezioni e degli appelli di esame sono pubblicati alle pagine:

<http://www.uninsubria.it/triennale-biotec> - <https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

Il calendario didattico è articolato in semestri.

I SEMESTRE:

- Inizio lezioni: 22 settembre 2025 – fine lezioni: 16 gennaio 2026
- Sessione autunnale di esami: 10–14 novembre 2025 (esclusi gli iscritti al I anno)
- Sessione invernale di esami: 19 gennaio–20 febbraio 2026

II SEMESTRE:

- Inizio lezioni: 23 febbraio 2026 – fine lezioni: 19 giugno 2026
- Sessione primaverile di esami: 8–14 aprile 2026
- Inizio sessioni di esami estiva: 22 giugno–18 settembre 2026 (escluso il mese di agosto)

Sono previsti almeno 6 appelli per ogni insegnamento.

L'indirizzo internet del corso è <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/biotecnologie>

Art. 3 - Attività di Orientamento

- Orientamento in ingresso

- 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. Tramite incontri di orientamento nelle scuole o in Università e la partecipazione a Saloni di Orientamento, vengono fornite informazioni generali sui corsi e sulle modalità di ammissione. Questo primo contatto con gli studenti viene approfondito in più giornate di Università aperta (Open Day per Corsi di laurea triennale e magistrale a ciclo unico e Open Day per lauree magistrali). Gli studenti interessati possono inoltre chiedere un colloquio individuale di orientamento che viene gestito, sulla base del bisogno manifestato dall'utente, dall'ufficio Orientamento e placement, dalla Struttura didattica responsabile del corso nel caso di richieste più specifiche relative a un singolo corso, dal Servizio di counselling psicologico nel caso di richieste di supporto anche psicologico alla scelta. Vengono organizzate giornate di approfondimento, seminari e stage per consentire agli



studenti di conoscere temi, problematiche e procedimenti caratteristici in diversi campi del sapere. In particolare, vengono proposti stage in laboratori scientifici per valorizzare, anche con esperienze sul campo, le discipline tecnico-scientifiche.

Una specifica sezione del sito web di Ateneo, [Preparati all'Università](#), raccoglie materiali (anche video) e informazioni relativi a percorsi di rafforzamento delle competenze nelle seguenti aree: Metodo di studio; Italiano; Matematica - area scientifica; Matematica - area economica, giuridica e del turismo; Introduzione alla filosofia e Introduzione al linguaggio audiovisivo, in preparazione al Corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo;

- Prima dell'inizio delle lezioni, vengono proposti precorsi di: italiano; matematica per l'area scientifica; matematica per l'area economica, giuridica e del turismo; lingue straniere (inglese, tedesco e spagnolo) per gli studenti di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale e Scienze del turismo; introduzione alla filosofia per gli studenti del Corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo;
- È stato ideato il progetto [4U- University -Lab](#) per attuare il DM 934 del 3 agosto 2022 che riguarda l'“Orientamento attivo nella transizione scuola-università” – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” – Componente 1 “Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università” – Investimento 1.6. Il progetto è destinato agli studenti del terzo, quarto e quinto anno di corso delle scuole secondarie di secondo grado con l'obiettivo di facilitare e incoraggiare il passaggio dalla scuola secondaria di secondo grado alla formazione terziaria (università e AFAM) e ridurre il numero di abbandoni universitari contribuendo così all'aumento del numero di laureati.

- **Orientamento e tutorato in itinere**

- L'Ateneo assume, in maniera trasparente e responsabile, un impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). Per gli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento viene definito un progetto formativo individualizzato, nel quale sono indicati le misure dispensative e gli strumenti compensativi (tempo aggiuntivo, prove equipollenti, ecc.) per la frequenza agli insegnamenti e lo svolgimento delle prove valutative. La Carta dei Servizi descrive nel dettaglio tutti i servizi messi a disposizione degli studenti per garantirne la piena inclusione. I principali servizi erogati sono i seguenti:
 - Servizi in ingresso
 - Supporto informativo anche sull'accessibilità delle sedi di universitarie, accoglienza, anche pedagogica
 - Servizi di supporto durante il percorso di studio
 - Attrezzature tecniche e informatiche ausilioteca (acquisto e prestito di tecnologie assistite e informatiche) testi in formato digitale conversione documenti in formato accessibile - Sensus Access: SensusAccess© è un servizio self service specificatamente pensato per persone con disabilità che permette di convertire pagine web e documenti in formati alternativi accessibili, testuali e audio
 - Interventi a sostegno della frequenza
 - Servizio di trasporto per studenti con disabilità motoria e/o visiva
 - Tutorato
 - Interventi a supporto dello svolgimento di esami di profitto, affiancamento durante gli esami, tempo aggiuntivo, prove equipollenti, strumenti compensativi e/o misure dispensative, utilizzo



di tecnologie assistite con postazione attrezzata

- Servizi in uscita
- Colloquio di fine percorso e orientamento post-lauream, supporto per l'inserimento lavorativo/stage
- Particolare attenzione è data all'accessibilità-fruibilità degli edifici e al monitoraggio degli studenti con disabilità e/o disturbo specifico dell'apprendimento certificati.

È 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.

È a disposizione di tutti gli studenti un servizio di "Tutorato", che consiste in una serie di attività e di servizi finalizzati a:

- Orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi ed in particolare nel primo anno rendere gli studenti attivamente partecipi del proprio percorso formativo e delle relative scelte
- Consigliare sulla metodologia dello studio, sulle opportunità della frequenza e sulla soluzione di problemi particolari
- Rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli
- Supportare gli studenti nello svolgimento di attività di laboratorio
- Affiancare gli studenti stranieri in arrivo nell'Ateneo nell'ambito di programmi di mobilità internazionale
- Supportare, assistere e affiancare studenti con disabilità e/o DSA.

Art. 4 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di laurea Triennale in Biotecnologie ha la finalità 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 professionalità 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.

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 professionalità operativa;
- le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;
- le metodiche disciplinari e la capacità 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 capacità di stilare rapporti tecnico-scientifici;
- capacità di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attività esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

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

- 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;
- formazione Biologico-organismica di base e
- formazione Biologico-molecolare di base, che hanno come obiettivo specifico quello di far acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilità tecniche rilevanti per lo studio dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale;
- formazione nelle Biotecnologie molecolari-cellulari;
- 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.

I due percorsi curriculari inizieranno nel secondo semestre del secondo anno e proseguiranno per tutto terzo anno di corso per un totale di 36 CFU: i contenuti degli insegnamenti saranno finalizzati all'area di apprendimento scelta.

Tra le attività formative nei diversi settori disciplinari sono previste: a) attività di laboratorio; b) attività 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.

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati in Biotecnologie sviluppano una solida preparazione teorica e pratica nei fondamenti di matematica, fisica, chimica e scienze della vita. Possiedono competenze approfondite in chimica generale e organica, arricchite da esperienze di laboratorio. La loro conoscenza della biologia dei microrganismi, delle cellule animali e vegetali e degli organismi, così come della genetica e genomica molecolare, è approfondita e completa.

Inoltre, conoscono i principi della proprietà intellettuale e padroneggiano l'inglese tecnico-scientifico. La preparazione viene valutata con esami scritti e orali di complessità crescente, che verificano il grado di autonomia e comprensione. Grazie a un approccio molecolare e applicativo alla biologia, acquisiscono le competenze tecnico-scientifiche per utilizzare sistemi biologici nella produzione di beni e servizi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti sviluppano la capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso lezioni teoriche e numerose attività di laboratorio sin dal primo anno, affrontando progressivamente problemi pratici che favoriscono l'autonomia decisionale e la capacità di analisi.

La preparazione tecnico scientifica include l'utilizzo di strumentazioni per l'analisi e la caratterizzazione



di macromolecole biologiche, l'analisi chimica degli alimenti e la gestione delle colture cellulari. Gli studenti sono in grado di applicare i principi di statistica e informatica.

La padronanza delle procedure e la capacità critica vengono ulteriormente consolidate durante il tirocinio presso università o aziende, anche all'estero.

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 biomateriali di interesse;
- 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

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 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.

Capacità di apprendimento

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.

Prova finale

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.

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.

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).

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.

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

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT):

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
- Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

Art. 5 - Ammissione al Corso di studio

L'accesso al Corso di Studio è a numero programmato locale, con procedura di ammissione ad esaurimento per complessivi 300 posti, così distribuiti: n. 295 posti riservati ai cittadini italiani, comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia, n. 5 posti riservati ai cittadini non comunitari residenti all'estero, di cui n. 2 posti riservati ai cittadini della Repubblica Popolare Cinese residenti all'estero aderenti al Progetto Marco Polo e Turandot.

Il bando per la procedura di ammissione al Corso di Studio è disponibile sul portale dell'Ateneo nella sezione dedicata agli accessi programmati.

In seguito all'immatricolazione al Corso di Studio gli studenti sono tenuti a sostenere una prova di verifica delle conoscenze, secondo il calendario proposto dal CdS. In seguito all'immatricolazione al Corso di Studio gli studenti sono tenuti a sostenere una prova di verifica delle conoscenze (test obbligatorio), secondo il calendario proposto dal Corso di Studio. <https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/immatricolarsi-e-isciversi/immatricolazioni/ammissione-corsi-ad-accesso>

Test di verifica della preparazione iniziale

La verifica della preparazione iniziale riguarda le competenze di Matematica di base e prevede un livello soglia di 10 risposte esatte su 20 quesiti. Gli studenti che non raggiungono tale livello potranno frequentare gli insegnamenti, ma sarà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA).

L' OFA si assolve con il superamento di un pre-esame di matematica che rappresenterà una verifica dell'apprendimento dei contenuti offerti dal corso di recupero erogato dal Corso di Studio. Il superamento di tale esame è condizione di ammissione all'appello dell'insegnamento di Matematica e Basi di Informatica e Statistica.

L'assolvimento dell'OFA deve avvenire entro il 30 settembre dell'anno solare successivo a quello di immatricolazione. Il mancato assolvimento dell'OFA entro tale data comporta l'impossibilità di iscriversi agli appelli di esame previsti per il secondo anno.

Il calendario delle prove di verifica, il Syllabus della prova e ulteriori informazioni di dettaglio sono disponibili nella pagina web di Ateneo nella sezione dedicata all'Ammissione, immatricolazione e tasse <https://www.uninsubria.it/formazione/offerta-formativa/corsi-di-laurea/biotecnologie>

Il test di verifica è obbligatorio, sono esonerati dal test di verifica della preparazione iniziale coloro che



si iscrivono al 1°, al 2° e al 3° anno con trasferimento/passaggio di corso avendo già sostenuto un test di verifica della preparazione iniziale analogo al test proposto se risultante da certificazione/autocertificazione e da cui si evinca il superamento del modulo di Matematica e/o nel caso in cui gli studenti abbiano già superato un esame di Matematica.

La Commissione AiQUA valuterà la modalità più opportuna per la verifica della preparazione iniziale e l'attribuzione dell'eventuale OFA per coloro, che pur non rientrando nella categoria degli esonerati, non abbiano, in via del tutto eccezionale, potuto partecipare al test nelle date programmate.

Art. 6 - Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso

Le richieste di trasferimento ad anni successivi al primo di studenti iscritti allo stesso Corso di Studio presso altri Atenei italiani, a seguito di istanza di nulla-osta, sono accettate in relazione ai posti residui vacanti nei singoli anni di corso. Si rimanda all'apposito Decreto Rettorale pubblicato sul sito internet di Ateneo. Per tutti i trasferimenti in ingresso, viene esaminato il curriculum didattico dello studente e viene proposto all'approvazione del Consiglio di Corso di Studio il riconoscimento degli esami sostenuti, in termini di CFU e di voto sulla base dei seguenti criteri:

- analisi del programma svolto
- valutazione della congruità dei settori scientifico disciplinari e dei contenuti delle attività formative superate dallo studente nella precedente carriera, con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio e delle singole attività formative previste nel percorso formativo
- obsolescenza dei contenuti degli esami sostenuti.

Il riconoscimento di cui sopra è effettuato secondo quanto stabilito ai sensi dell'art. 3 comma 10 del decreto ministeriale di ridefinizione delle Classi (19 dicembre 2023). Il riconoscimento è effettuato fino al raggiungimento dei crediti formativi universitari previsti dal percorso formativo.

Verranno ammessi al II anno di corso, nei limiti dei posti disponibili, gli studenti ai quali vengano riconosciuti almeno 21 CFU.

Verranno ammessi al III anno di corso, nei limiti dei posti disponibili, gli studenti ai quali vengano riconosciuti almeno 60 CFU.

Ammissione al primo anno

Lo studente, dopo aver presentato nella propria Università istanza di trasferimento verso il nostro Ateneo, dovrà utilizzare la procedura di immatricolazione online, descritta al seguente nello specifico bando di concorso che sarà reso disponibile alla seguente pagina del nostro sito internet: <https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/immatricolarsi-e-iscriversi/immatricolazioni/ammissione-corsi-ad-accesso>

Lo studente dovrà inoltre presentare tramite la procedura online la ricevuta dell'avvenuto trasferimento dall'Ateneo di provenienza. La procedura si concluderà con il versamento della tassa di iscrizione, secondo quanto previsto dal vigente Regolamento in materia di contribuzione studentesca.

Gli studenti immatricolati al I anno devono collocarsi in posizione utile all'interno della graduatoria per l'accesso programmato locale ad esaurimento posti.

Lo studente immatricolato può chiedere la convalida della carriera pregressa, seguendo le indicazioni riportate al seguente link: <https://www.uninsubria.it/servizi/consulenza-e-supporto/pratiche-studenti/servizi-segreterie-studenti/riconoscimento-di>.

Il riconoscimento di esami, moduli o attività svolti nella precedente carriera non potrà in alcun caso comportare l'ammissione ad anni successivi al primo se il richiedente non ha seguito l'apposita procedura indicata.



Ammissione ad anni successivi al primo

L'ammissione agli anni successivi al primo è subordinata alla verifica dei requisiti curriculari sotto indicati. In caso di indisponibilità di posti e/o di mancato riconoscimento dei CFU necessari all'ammissione al II o al III anno, lo studente potrà solo iscriversi al I anno di corso nel rispetto delle modalità e delle scadenze per l'ammissione al I anno, indicate nello specifico bando di concorso. Per l'ammissione al II e III anno per trasferimento da altro Ateneo o passaggio da altro Corso di Laurea si rimanda allo specifico bando di concorso

<https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/immatricolarsi-e-iscriversi/immatricolazioni/ammissione-corsi-ad-accesso>

Requisiti curriculari per l'ammissione ad anni successivi al primo:

- I requisiti curriculari per l'ammissione al II anno, nei limiti dei posti disponibili per la coorte di riferimento, sono pari a 21 CFU convalidati mediante delibera di ammissione;
- I requisiti curriculari per l'ammissione al III anno, nei limiti dei posti disponibili per la coorte di riferimento, sono pari a 60 CFU convalidati mediante delibera di ammissione.

Art. 7 - Contemporanea iscrizione a due corsi di studio

A decorrere dall'anno accademico 2022-2023 è consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due corsi di studio in applicazione della Legge nr. 33 del 12 aprile 2022 (Disposizioni in materia di iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore) e dei successivi decreti ministeriale (DM 930/2022 e DM 933/2022). Le richieste di doppia iscrizione saranno valutate da apposita commissione del Corso di studio, previa verifica dei requisiti di ammissione.

Art. 8 - Il percorso formativo

La frequenza è obbligatoria per i laboratori didattici; è richiesta una frequenza per almeno il 75% delle attività didattiche di laboratorio previste dagli insegnamenti. I laboratori con frequenza obbligatoria devono essere seguiti secondo l'anno di competenza. La frequenza è obbligatoria anche per il CFU di "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro".

I due percorsi curriculari inizieranno nel secondo semestre del secondo anno e proseguiranno per tutto terzo anno di corso per un totale di 36 CFU: i contenuti degli insegnamenti saranno finalizzati all'area di apprendimento scelta.

Propedeuticità

Non previste per gli insegnamenti.

Per accedere al tirocinio curriculare è necessario aver superato gli esami relativi agli insegnamenti del primo anno.

Credito formativo universitario

Il Credito formativo universitario – CFU – è la misura del volume di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente in possesso di adeguata preparazione iniziale per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative previste dagli Ordinamenti didattici dei corsi di studio, come indicato nell'art. 5 del D.M. 270/04.

Qualsiasi attività formativa (insegnamento, laboratorio, tirocinio o tesi ecc.) dei corsi di studio corrisponde ad un determinato numero intero di crediti formativi (CFU).

Ad ogni CFU corrispondono 25 ore di impegno dello studente, comprensive delle ore di attività formativa in presenza del docente, e delle ore di studio autonomo e rielaborazione personale, necessarie per



completare la sua formazione.

I CFU corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto stabilita nel Regolamento Didattico del Corso di studio. Gli insegnamenti prevedono diverse tipologie di didattica assistita: didattica frontale, esercitazioni e laboratori. A ciascun CFU corrispondono 8 ore di didattica in aula, 12 di laboratorio e 12 di esercitazioni.

Art. 9 - Regole di presentazione dei piani di studio e piani di studio individuali

Il piano di studi va presentato al II anno, secondo le scadenze fissate annualmente, con la possibilità di modificarlo nell'anno successivo.

Lo studente provvede alla compilazione del piano di studio online accedendo alla propria area riservata di ESSE3.

Le informazioni relative alla presentazione e compilazione sono reperibili sulle pagine web della Segreteria Studenti (presentazione piano di studi <https://www.uninsubria.it/servizi/presentazione-piano-di-studio>). Inoltre, viene organizzato un incontro in aula con i tutor e il personale della Segreteria Didattica prima dell'apertura della finestra temporale per la compilazione dei piani di studio.

Le attività formative a scelta dello studente possono essere scelte tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo ad eccezione di alcuni insegnamenti integrati offerti dai Corsi di laurea di area sanitaria a numero programmato. Per verificare i vincoli di scelta, rivolgersi alla Segreteria Didattica di riferimento. La Commissione predisposta nominata dal Consiglio di Corso di studio valuta la coerenza di suddette attività a scelta con il percorso formativo dello studente. I piani di studio conformi al Regolamento vengono approvati automaticamente.

È possibile presentare un piano di studio personalizzato in deroga al percorso formativo stabilito nell'Allegato 1, ma che comunque soddisfi i requisiti previsti dalla classe e quelli specifici previsti dall'Ordinamento. La struttura didattica competente ne verifica la coerenza con il percorso formativo e ha la facoltà di richiedere allo studente le necessarie modifiche.

Riconoscimento di certificazioni linguistiche

Il riconoscimento dei crediti formativi universitari (CFU) avviene d'ufficio per l'insegnamento della lingua inglese, presentando alla Segreteria Studenti il certificato comprovante il superamento di uno dei seguenti test, che possono essere sostenuti autonomamente dallo studente:

- University of Cambridge Examinations (PET, FCE, CAE, CPE, BEC 1-3, CELS) livello B1
- Trinity College London Examinations (ESOL Grade 5 -12, ISE level I – III)
- TOEFL Examinations (Paper Based Test Score > 457, Computer Based Test Score > 137)
- City & Guilds Pitman Qualifications (ESOL Intermediate – Advanced, SESOL Intermediate – Advanced)

Attraverso la presentazione di un certificato o attestazione diverso da quelli sopra elencati, inclusi quelli riferiti alle competenze informatiche, l'eventuale riconoscimento verrà valutato dal Consiglio di Corso che delibera in merito al riconoscimento dei CFU relativi.

Art. 10 - Opportunità offerte durante il percorso formativo

Il Corso di studio promuove alcune iniziative che vanno a completare e arricchire l'esperienza accademica, in particolare è possibile partecipare ai programmi di mobilità e internazionalizzazione:

- **Mobilità all'estero** – <https://www.uninsubria.it/internazionale/mobilita-allestero/programma-erasmus>;



- **Percorso di eccellenza** - Gli studenti iscritti al secondo anno che al termine della sessione invernale avranno una media di almeno 27/30 e superato almeno 60 CFU sono ammessi al Percorso di Eccellenza, che prevede la possibilità di frequentare due seminari e di effettuare una visita guidata presso un'azienda o Ente operante in campo biotecnologico individuati annualmente dal Consiglio del Corso di studio, con l'opportunità di incontro con specialisti del settore. I seminari proposti verteranno sulle tematiche trattate dagli insegnamenti erogati dal Corso di studio; uno sarà a carattere generale di approfondimento scientifico e uno a carattere tecnico applicativo (approcci metodologici e sperimentali avanzati). La partecipazione al Percorso di Eccellenza sarà considerata come elemento di merito nella prova finale;
- Il servizio di **Tutorato** (<https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/tutorato>) consiste in una serie di attività tese a orientare, assistere, consigliare e informare gli studenti. Accanto al servizio di Ateneo (informativo), il Corso di studio annualmente individua dei tutor disciplinari;
- Nell'ambito del diritto allo studio è possibile candidarsi per le collaborazioni studentesche e il servizio di tutorato, inserire link <https://www.uninsubria.it/servizi/tutti-i-servizi/collaborazioni-studentesche-200-ore>;
- Il Corso di studio in collaborazione con gli uffici di Ateneo supporta gli studenti per l'organizzazione di **Tirocini e stage**. I tirocini curriculari sono inclusi nei piani di studio e si svolgono all'interno del periodo di frequenza del corso, anche ai fini dello svolgimento della tesi di laurea. Sono finalizzati ad affinare il processo di apprendimento e di formazione dello studente, realizzando momenti di alternanza tra studio e lavoro. Sono disciplinati, anche per quanto riguarda la durata, dai regolamenti universitari, nel rispetto della normativa nazionale di riferimento. I tirocini curriculari prevedono un riconoscimento di crediti formativi, necessari all'acquisizione del titolo; per questo motivo, ogni offerta di tirocinio sarà valutata dalla competente struttura didattica nei seguenti aspetti: coerenza con il percorso formativo dello studente, validità dei contenuti, coerenza della durata (numero di mesi e monte ore) con il numero di crediti previsti per tirocini curriculari nello specifico corso.

Art. 11 - Conseguimento titolo

Lo studente sostiene una presentazione pubblica di circa 10 minuti che consiste nella relazione dell'attività svolta durante il tirocinio, davanti ad una Commissione composta da docenti del Corso di studio di Biotecnologie e del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita che lo eroga. Previo accordo con il docente guida, la presentazione può essere esposta in lingua inglese.

Valutazione

La 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 la 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, sulla base dei fattori di cui sopra (punti 1 e 2) e considerando l'impegno dello studente nello svolgere il tirocinio.

Per le attività svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Studio o Erasmus + Traineeship, allo studente verranno riconosciuti 2 punti (nel caso del Programma Erasmus + Studio il riconoscimento è subordinato al conseguimento di almeno 20 CFU/semestre)

Per la partecipazione attiva al Percorso di eccellenza sarà riconosciuto 1 punto in aggiunta al punteggio



raggiunto dopo la valutazione della prova finale. Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110, la commissione all'unanimità potrà conferire la lode, su proposta del Presidente della Commissione. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

Pagina di riferimento: <https://www.uninsubria.it/servizi/vivere-insubria/laurearsi/esame-di-laurea-triennale-biotecnologie>

Art. 12 - Assicurazione della qualità del Corso di studio

Per quanto riguarda l'Assicurazione della Qualità si fa riferimento alle procedure, all'approccio metodologico e ai termini definiti dal Presidio della Qualità di Ateneo tenendo conto di quanto stabilito dal MUR e dall'ANVUR, soprattutto per quanto attiene alla predisposizione del materiale destinato alla SUA-CdS.

Il Dipartimento adotta l'organizzazione in Consigli di Corso (CCdS) per la gestione dei Corsi di studio (CdS).

Il Consiglio del Corso di studio di Biotecnologie è presieduto dal Presidente (carica elettiva di durata triennale). È composto dai docenti che erogano insegnamenti e dai docenti a contratto (invitati a solo scopo consultivo), e dai rappresentanti degli studenti; partecipa il Manager Didattico per la Qualità (MDQ) anche con funzioni di segretario verbalizzante. Di norma si riunisce ogni tre/quattro mesi per le azioni di ordinaria gestione del Corso di studio, in particolare: pendere visione delle attività ed iniziative che riguardano il Corso di studio e gli studenti; provvedere alla programmazione didattica (attivazione/disattivazione insegnamenti; articolazione in curricula, modalità di ammissione; proposta di copertura degli insegnamenti; calendario didattico e delle lezioni; esami di laurea; laboratori; viaggi studio; proposte di premi ecc.); pratiche studenti; stage e tirocini; attività di orientamento; collaborazioni con altri Atenei italiani. L'attività del Consiglio del Corso di studio è riportata nei verbali, depositati su Microsoft Teams.

Il Corso di studio di Biotecnologie si coordina con gli altri Corso di studio erogati dallo stesso Dipartimento attraverso la Commissione di Coordinamento didattico, istituita dal Consiglio di Dipartimento per: coordinare le scelte e le azioni in ambito didattico. È composta dal Direttore di Dipartimento, dai Presidenti dei Corsi di Studio, dal Manager Didattico per la Qualità (MDQ) responsabile della Segreteria Didattica e presieduta da uno dei presidenti del Corso di studio nominato dalla Commissione stessa. Si riunisce periodicamente per il coordinamento delle azioni e in caso di particolari necessità al fine di garantire un costante confronto tra i corsi di studio. Collabora con il Delegato del Dipartimento alla Didattica che è parte della Commissione Didattica di Ateneo.

Collaborano al coordinamento degli interventi e alla qualità dell'offerta didattica del Corso di studio altre Commissioni dipartimentali specifiche per i vari aspetti (Orientamento & PNLS, Laboratori, Internazionalizzazione ecc.). Il Corso di studio ha nominato i referenti Erasmus e Orientamento che partecipano alle commissioni dipartimentali di Orientamento & PNLS ed Internazionalizzazione.

Il Corso di studio si è dato internamente una organizzazione in commissioni che sono riportate con le relative funzioni di seguito.

Il gruppo di gestione del Corso di studio, come richiesto dal Presidio della Qualità, è la Commissione di Assicurazione interna della qualità (Commissione AiQUA). È composta dal Presidente del Corso di studio, da tre docenti del Corso di studio, da un rappresentante degli studenti e un MDQ. Opera secondo quanto riportato nelle indicazioni date dall'Ateneo e disponibili alla pagina web del PQA. In particolare, la commissione AiQUA è responsabile del monitoraggio del percorso di studio e dell'analisi degli esiti occupazionali dei laureati del Corso di studio. La Commissione AiQUA esamina i documenti ufficiali della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) e compila le schede RAD e SUA; analizza gli



indicatori della SMA periodicamente e discute interventi correttivi in caso di necessità; analizza e discute i questionari di valutazioni della didattica degli studenti e propone eventuali azioni correttive. La Commissione AiQUA valuta l'attuazione e l'efficacia a posteriori degli interventi proposti. La composizione della Commissione AiQUA del Corso di studio è pubblicata sulla pagina web del Corso. L'attività della Commissione è riportata nei resoconti periodici, depositati su Microsoft Teams.

La Commissione Stage & Tesi si occupa, in collaborazione con lo Sportello Stage organizzato dalla Segreteria Didattica, di organizzare e monitorare gli stage e i tirocini e di organizzare la prova finale.

La Commissione Tutoring & Accoglienza coordina i tutor che seguono gli studenti nelle varie fasi fondamentali, dalla immatricolazione alla scelta del percorso formativo (accoglienza matricole; scelta piano di studio; scelta tirocinio ecc.).

La Commissione Pratiche Studenti verifica e valuta le richieste degli studenti ai fini del riconoscimento di attività didattiche pregresse o altre abilità e competenze acquisite fuori dall'Ateneo.

La Commissione Internazionalizzazione si occupa di promuovere gli accordi di mobilità internazionale e di dare supporto agli studenti in mobilità internazionale.

Il Corso di studio è rappresentato in Commissione Paritetica Docenti Studenti da un docente e un rappresentante degli studenti. La CPDS svolge attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica nonché dell'attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori ed individua indicatori per la valutazione dei risultati, formula pareri su attivazione, soppressioni e modifiche di Regolamento Didattico dei Corsi di studio, elabora proposte per migliorare le attività didattiche e l'efficienza delle strutture formative.

Il personale della Segreteria Didattica è coinvolto nell'amministrazione (attività di verbalizzazione e conservazione degli atti, coordinamento delle attività; aggiornamento normativo del personale e dei docenti; verifica rispetto scadenze e linee guida, ecc.), nella programmazione (ordinamenti, regolamenti ecc.), organizzazione e gestione della didattica dei Corsi di studio (calendari, coperture, stage, attività di orientamento, comunicazione, sito web, sportello studenti, ecc.). Costituisce, inoltre, un raccordo essenziale con gli uffici centrali di Ateneo ed una costante interfaccia con gli studenti. Fornisce supporto alle commissioni nel processo per l'assicurazione interna della qualità di ciascun Corso di studio (redazione dei Rapporti di riesame studio e implementazione della banca dati, relazione annuale della CPDS, Scheda di monitoraggio, ecc.).

Link alla pagina web dedicata <https://www.uninsubria.it/ateneo/la-nostra-qualita/opinioni-degli-studenti>.

Per gli esiti delle opinioni dei laureandi e dei laureati, il Corso di studio fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea reperibili anche nella pagina web del Corso di studio: <https://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0120206200200001&cors classe=10001&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorssede=1&stella2015=&sua=1#profilo>.

ALLEGATI

Allegato 1 – Piano degli Studi

Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori (sia comuni che di indirizzo)



DIDATTICA PROGRAMMATA – COORTE 2025/2026

****:** L'insegnamento può essere scelto al II o al III anno

Modalità di Verifica: V= esame con votazione / I: idoneità / F: frequenza

CURRICULUM DI BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI:

| I ANNO | | | | | | | |
|----------------|---|-----------------------------------|-----------------------------|--|------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE / TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | CHIMICA GENERALE E INORGANICA | | CHEM- 03/A (CHIM/03) | A | 6 | 52 (32 + 24 ESE) | V |
| I | CITOLOGIA E ISTOLOGIA | | BIOS-04/A (BIO/06) | B | 9 | 76 (64 + 12 LAB) | V |
| I | MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E DI STATISTICA | | MATH- 03/A (MAT/05) | A | 8 | 72 (48 + 24 ESE) | V |
| I | INGLESE | | ANGL- 01/C (L-LIN/12) | E | 2 | 16 | I |
| II | BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE | Modulo di Biologia Animale | BIOS-03/A (BIO/05) | B | 6 | 48 | V |
| | | Modulo di Biologia Vegetale | BIOS-02/A (BIO/04) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | CHIMICA ORGANICA | | CHEM- 05/A (CHIM/06) | A | 8 | 72 (48 + 12 ESE + 12 LAB) | V |
| II | FISICA | | PHYS-06/A (FIS/07) | A | 6 | 56 (32 + 24 ESE) | V |
| II | GENETICA | | BIOS-14/A (BIO/18) | A | 8 | 68 (56 + 12 ESE) | V |
| II ANNO | | | | | | | |
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE / TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | ETICA E LEGISLAZIONE | Etica | MEDS- 02/C (MED/02) | B | 2 | 16 | V |



| I | DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI | Legislazione dei farmaci biotecnologici | GIUR-10/A IUS/14 | B | 2 | 16 | V |
|-----------------|---|--|---------------------|---------------------------|-----|-------------------|----------------------|
| II | FISIOLOGIA | | BIOS-06/A (BIO/09) | B | 6 | 48 | V |
| I | BIOTECNOLOGIE ANIMALI | | AGRI-09/D (AGR/20) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| I, II | BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA | | BIOS-07/A (BIO/10) | B | 12 | 100 (88 + 12 ESE) | V |
| II | BIOLOGIA MOLECOLARE | | BIOS-08/A (BIO/11) | B | 8 | 68 (56 + 12 LAB) | V |
| I | MICROBIOLOGIA GENERALE | | BIOS-15/A (BIO/19) | A | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE | Modulo di Biotecnologie Vegetali | BIOS-02/A (BIO/04) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE | Modulo di Biotecnologie Cellulari | BIOS-04/A (BIO/06) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| | A SCELTA LIBERA | | | D | 6 | | |
| III ANNO | | | | | | | |
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE / TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE | Modulo di Biologia Molecolare e Vegetale | BIOS-02/A (BIO/04) | B | 6 | 48 | V |
| I | BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE | Modulo di Biotecnologie Microbiche | CHEM-07/C (CHIM/11) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| I | BIOCHIMICA APPLICATA | | BIOS-07/A (BIO/10) | B | 6 | 54 (36 + 18 LAB) | V |
| | A SCELTA LIBERA | | | D | 12 | | V |
| | A SCELTA CURRICULARE DA ELENCO | | | C | 18 | | V |
| | TIROCINIO FORMATIVO | | PROFIN_S | F | 9 | | I |
| | ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO | | NN | F | 1 | SEM 10 | I |
| | PROVA FINALE | | PROFIN_S | E | 3 | | |



3 INSEGNAMENTI CURRICULARI A SCELTA TRA (18 CFU):

| III ANNO | | | | | | | |
|----------|---|--|----------------------------|---------------------------------|-----|---------------------|----------------------------|
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE / TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI | Modulo di Biochimica Alimentare | BIOS-07/A (BIO/10) | C | 3 | 26 (20 + 6 LAB) | V |
| | | Modulo di Biotecnologie Alimentari | AGRI-09/D (AGR/20) | C | 3 | 24 | V |
| I | CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITÀ | Modulo di Cromatografia | CHEM- 01/A (CHIM/01) | C | 2 | 16 | V |
| | | Modulo di Spettroscopia | CHEM- 01/A (CHIM/01) | C | 2 | 16 | V |
| | | Modulo di Controllo Qualità | CHEM- 01/A (CHIM/01) | C | 2 | 16 | V |
| II | TECNOLOGIE RICOMBINANTI | | BIOS-14/A (BIO/18) | C | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | PROCESSI BIOTECNOLOGICI | | CHEM- 07/C (CHIM/11) | C | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE ** | | BIOS-01/C (BIO/03) | C | 6 | 50 (44 + 6 LAB) | V |



CURRICULUM DI BIOTECNOLOGIE DELLA SALUTE

****:** L'insegnamento può essere scelto al II o al III anno

INSEGNAMENTI OBBLIGATORI:

| I ANNO | | | | | | | |
|---------|--|-------------------------------|----------------------|--------------------------|-----|---------------------------|----------------------|
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE/ TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | CHIMICA GENERALE E INORGANICA | | CHEM-03/A (CHIM/03) | A | 6 | 52 (24 + 32 ESE) | V |
| I | CITOLOGIA E ISTOLOGIA | | BIOS-04/A (BIO/06) | B | 9 | 76 (64 + 12 LAB) | V |
| I | MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E DI STATISTICA | | MATH-03/A (MAT/05) | A | 8 | 72 (48 + 24 ESE) | V |
| I | INGLESE | | ANGL-01/C (L-LIN/12) | E | 2 | 16 | I |
| II | BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE | Modulo di Biologia Animale | BIOS-03/A (BIO/05) | B | 6 | 48 | V |
| | | Modulo di Biologia Vegetale § | BIOS-02/A (BIO/04) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | CHIMICA ORGANICA | | CHEM-05/A (CHIM/06) | A | 8 | 72 (48 + 12 ESE + 12 LAB) | V |
| II | FISICA | | PHYS-06/A (FIS/07) | A | 6 | 56 (32 + 24 ESE) | V |
| II | GENETICA | | BIOS-14/A (BIO/18) | A | 8 | 68 (56 + 12 ESE) | V |
| II ANNO | | | | | | | |
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE/ TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | ETICA E LEGISLAZIONE DEI FARMACI BIOTECNOLOGI | Etica | MEDS-02/C (MED/02) | B | 2 | 32 | V |



| | CI | | | | | | |
|-----------------|--|---|------------------------|-------------------------|-----|----------------------|----------------------|
| II | FISIOLOGIA | | BIOS-06/A (BIO/09) | B | 6 | 48 | V |
| I | BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE | Modulo di Immunologia | MEDS-02/A (MED/04) | B | 6 | 48 | V |
| I, II | BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA | | BIOS-07/A (BIO/10) | B | 12 | 100 (88 + 12 ESE) | V |
| II | BIOLOGIA MOLECOLARE | | BIOS-08/A (BIO/11) | B | 8 | 68 (56 + 12 LAB) | V |
| I | MICROBIOLOGIA GENERALE | | BIOS-15/A (BIO/19) | A | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | BIOTECNOLOGIE E CELLULARI E MICROBICHE | Modulo di Biotecnologie Cellulari | BIOS-04/A (BIO/06) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE | | BIOS-11/A (BIO/14) | B | 6 | 48 | V |
| | | | | | | | |
| | A SCELTA LIBERA | | | D | 6 | | |
| III ANNO | | | | | | | |
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE/TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE | Modulo di Basi molecolari delle patologie | MEDS-02/A (MED/04) | B | 6 | 48 | V |
| I | BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE | Modulo di Biotecnologie Microbiche | CHEM-07/C (CHIM/11) | B | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| I | NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI | | BIOS-06/A (BIO/09) | B | 6 | 48 | V |
| | A SCELTA LIBERA | | | D | 12 | | V |
| | A SCELTA CURRICULARE DA ELENCO | | | C | 18 | | |
| | TIROCINIO FORMATIVO | | PROFIN_S | F | 9 | | I |
| | ALTRE | | NN | F | 1 | SEM 10 | I |



| | | | | | | | |
|--|---|--|----------|---|---|--|--|
| | CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO | | | | | | |
| | PROVA FINALE | | PROFIN_S | E | 3 | | |

3 INSEGNAMENTI CURRICULARI A SCELTA TRA (18 CFU):

| III ANNO | | | | | | | |
|----------|---|--|--------------------|-------------------------|-----|------------------|----------------------|
| SEM | Denominazione INSEGNAMENTO | Denominazione MODULI | S.S.D. | AMBITO DISCIPLINARE/TAF | CFU | ORE | MODALITÀ DI VERIFICA |
| I | BIOCHIMICA APPLICATA | | BIOS-07/A (BIO/10) | C | 6 | 54 (36 + 18 LAB) | V |
| I | ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI | Modulo di Biotecnologie forensi | MEDS-25/A (MED/43) | C | 3 | 24 | V |
| | | Modulo di Archeobiologia | BIOS-03/B (BIO/08) | C | 3 | 24 | V |
| I | BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE | Le nuove tecnologie della chirurgia testa collo | MEDS-18/A (MED/31) | C | 2 | 16 | V |
| | | Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa | MEDS-14/A (MED/19) | C | 2 | 16 | V |
| | | Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore | MEDS-19/A (MED/33) | C | 2 | 16 | V |
| II | ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE ** | Anatomia dell'uomo | BIOS-04/A (BIO/16) | C | 3 | 24 | V |
| | | Anatomia comparata | BIOS-04/A (BIO/06) | C | 3 | 24 | V |
| II | BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE | Modulo di Neurochirurgia integrata con il Neuroimaging | MEDS-15/A (MED/27) | C | 3 | 24 | V |
| | | Modulo di Neurologia | MEDS-12/A (MED/26) | C | 3 | 24 | V |
| II | | | | C | 3 | 24 | V |
| II | | | | C | 3 | 24 | V |



| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|------------------------|---|
| II | TECNOLOGIE RICOMBINANTI | | BIOS-14/A (BIO/18) | C | 6 | 52 (40 + 12 LAB) | V |
| II | PATOGENI MICROBICI ED ELEMENTI DI VIROLOGIA | | MEDS- 03/A (MED/07) BIOS-15/A (BIO/19) | C | 6 | 48 | V |



Allegato 2 – Sintesi degli obiettivi degli insegnamenti obbligatori

Insegnamenti obbligatori CV BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI

| <i>Denominazione insegnamento</i> | <i>Anno</i> | <i>Obiettivi formativi – sintesi ripresa dal Syllabus</i> |
|--|--------------------|---|
| CHIMICA GENERALE E INORGANICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25086/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'insegnamento si propone di fornire le basi per la comprensione delle proprietà macroscopiche della materia, partendo dalla struttura di atomi e molecole e dalle loro proprietà chimico-fisiche. Si sviluppano inoltre i criteri per comprendere la capacità di una sostanza di reagire, ovvero di rompere e formare legami, per capire il modo in cui questo avviene e gli scambi energetici correlati, relativamente alle possibilità delle applicazioni e del comportamento della materia stessa. Le esercitazioni approfondiranno, in modo non solo numerico, gli aspetti trattati nelle lezioni.</p> |
| CITOLOGIA E ISTOLOGIA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25087/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'attività di insegnamento mira a fornire le basi essenziali della biologia della cellula sia procariota che eucariota. Allo studente saranno fornite le informazioni necessarie per comprendere le caratteristiche morfologiche, strutturali e funzionali della cellula partendo dal concetto di macromolecole biologiche per arrivare a quello di organulo passando attraverso la comprensione delle strutture sovra molecolari. Tali conoscenze forniscono le basi per comprendere come le cellule si organizzano nei tessuti biologici dei quali si studieranno morfologia, struttura e funzione.</p> <p>La parte pratica di microscopia, volta al riconoscimento di preparati istologici, è indirizzata ad applicare le conoscenze acquisite durante le lezioni frontali.</p> <p>Queste conoscenze costituiscono la base fondamentale per la formazione di un laureato in Scienze Biologiche che dovrà affrontare, negli anni successivi, insegnamenti che spazieranno in diversi settori fondamentali delle scienze della vita.</p> |
| MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E DI STATISTICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25085/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'obiettivo principale del corso è quello di guidare lo studente ad acquisire contenuti e competenze matematiche funzionali a padroneggiare i concetti dell'analisi matematica, della teoria della probabilità e della statistica, utili all'apprendimento delle altre discipline del percorso di studi. Altro obiettivo sarà motivare gli studenti allo studio evitando durante le lezioni la trattazione degli argomenti eccessivamente astratti, coinvolgendoli nell'applicazione della matematica e guidandoli ad acquisire la consapevolezza che le discipline scientifiche, spesso studiate come fossero indipendenti, in realtà sono interconnesse.</p> |
| INGLESE | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25089/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'obiettivo dell'insegnamento è di fornire allo studente una conoscenza pre-intermedia delle strutture morfo-sintattiche e lessicali della lingua inglese in vista di lettura, ascolto, comprensione e analisi di testi anche riguardanti il settore specifico delle biotecnologie.</p> |
| BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25091/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> |



| | | |
|-----------------------|----|--|
| | | <p>MODULO DI BIOLOGIA ANIMALE - Biologia animale è un modulo dell'insegnamento "Biologia animale e vegetale".</p> <p>Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base relative all'organizzazione, la biologia e l'evoluzione della vita animale. Verrà affrontato l'inscindibile rapporto tra forma e funzione, ai vari livelli di organizzazione e di complessità dell'individuo, da quello unicellulare ai più specializzati livelli multicellulari. I piani organizzativi e gli adattamenti principali di un campione rappresentativo della biodiversità animale saranno esaminati in un'ottica evolutiva.</p> <p>MODULO DI BIOLOGIA VEGETALE - Il corso ha per oggetto i concetti fondamentali della biologia vegetale, quali emergono dallo studio della morfologia, anatomia e fisiologia delle piante superiori. Il percorso formativo proposto si focalizza sulle proprietà delle cellule vegetali, nonché sul passaggio dalla cellula ai tessuti ed all'individuo. Vengono anche illustrati i concetti base di fisiologia vegetale (fotosintesi, fitormoni, nutrizione minerale). L'insegnamento prevede una parte di laboratorio che approfondisce la morfologia e la fisiologia vegetale.</p> |
| CHIMICA ORGANICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25254/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>Il corso di chimica organica si pone subito dopo al corso di chimica generale ed inorganica ed è la sua ovvia prosecuzione. In questo modo lo studente apprende le nozioni riguardanti i gruppi funzionali che sono presenti nelle molecole di carattere biologico e che verranno in seguito affrontate nel corso di Biochimica.</p> <p>Il Laboratorio ha inoltre lo scopo di avvicinare lo studente alle varie strumentazioni utilizzate in laboratorio rendendolo parzialmente autonomo e premettendogli di vedere applicati alcuni concetti imparati a livello teorico.</p> |
| FISICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25088/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>Lo scopo del corso è quello di fornire agli studenti contenuti e strumenti per osservare e comprendere i fenomeni naturali, inquadrarli nel contesto delle leggi fisiche, rappresentare le variabili che li descrivono in modo grafico e analizzare quanto rappresentato in maniera critica. Il corso concorre agli obiettivi formativi del Corso di laurea, sviluppando le capacità di: osservazione e interpretazione dei fenomeni fisici anche tramite conoscenze matematico-statistiche; integrazione delle conoscenze apprese in diversi ambiti per applicarle nella soluzione di problemi nuovi e interdisciplinari.</p> |
| GENETICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25090/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'insegnamento ha come obiettivo quello di fornire conoscenze sui meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari, sulla natura del materiale genetico, la sua organizzazione e la sua replicazione, sui meccanismi di base del funzionamento dei geni, sulla regolazione dell'espressione genica sia in eucarioti che in procarioti e sulla relazione tra vari tipi di mutazione (genica, cromosomica e genomica) e fenotipi. Inoltre vengono fornite le basi della genetica di popolazioni e della genetica dei microrganismi. L'insegnamento si svolge il II semestre del I anno di corso e permette di comprendere come un genoma possa codificare la complessità di strutture e funzioni già studiate nel corso di citologia; inoltre, fornisce le basi per comprendere le nozioni e i processi descritti in biochimica ed in biologia molecolare.</p> |
| ETICA E SCIENZE UMANE | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25100/2015/4/10155?coorte=2023&schemaid=5642</p> |



| | | |
|-----------------------------|----|---|
| | | <p>Un Corso di laurea in discipline biomediche esige un coerente completamento di ordine umanistico. Il fine è quello di addestrare al ragionamento etico-antropologico in situazioni di lavoro e ricerca in ambito tecnologico. Le abilità ricercate come obiettivo e promosse dal corso consistono nelle seguenti: individuare un problema morale e storico-culturale ricorrente nella prassi lavorativa, giustificare la propria valutazione alla luce di principi, regole, visioni del mondo e teorie etiche e storiche, comporre una divergenza in seno all'equipe, riconoscere la presenza di fattori storico-culturali all'interno delle pratiche di studio scientifico e applicazione tecnica, acquisire un linguaggio idoneo allo svolgimento di un dialogo costruttivo.</p> |
| FISIOLOGIA | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25094/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'insegnamento fa parte degli insegnamenti di base in ambito biologico che approfondiscono l'organizzazione degli organismi, le relazioni struttura-funzione e le capacità degli organismi di adattarsi alle condizioni ambientali. In particolare, l'insegnamento di fisiologia ha l'obiettivo di fornire le basi per la comprensione delle funzioni degli organismi animali a diversi livelli di complessità, principalmente a livello cellulare. Principalmente si studierà la fisiologia della cellula, dal ruolo fondamentale della membrana alle attività metaboliche. Si analizzeranno le funzioni specifiche dei diversi tipi cellulari e la complessa organizzazione delle cellule nei tessuti, negli organi nei sistemi.</p> |
| BIOTECNOLOGIE ANIMALI | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25097/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>L'insegnamento si propone di fornire agli studenti, tramite attività teoriche e pratiche, conoscenze sulle biotecnologie tradizionali nel settore animale, inclusi i necessari aspetti di base legati all'allevamento di specie animali di interesse zootecnico e di laboratorio, con particolare riferimento alle specie acquatiche.</p> |
| BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25093/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>L'insegnamento di Biochimica e Bioinformatica fa parte del gruppo di insegnamenti del Corso di Studi che fornisce agli studenti le conoscenze scientifiche di base riguardanti gli aspetti molecolari del funzionamento degli organismi viventi e le relazioni tra struttura e funzione a livello molecolare.</p> |
| BIOLOGIA MOLECOLARE | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/26160/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>La docente con questo corso si propone di trasmettere conoscenze approfondite dei sistemi biologici in chiave molecolare. In particolare, le lezioni tratteranno dei processi attraverso i quali l'informazione genica viene tradotta in prodotti proteici e dei diversi meccanismi coinvolti nella loro regolazione. L'obiettivo principale è quello di fare acquisire agli studenti una solida preparazione per comprendere le basi molecolari di questi processi per poi proseguire il percorso di studi con corsi che trattano aspetti più avanzati delle loro applicazioni biotecnologiche. In questa prospettiva l'insegnamento permetterà agli studenti anche di apprendere ed utilizzare le principali tecniche di biologia molecolare attualmente applicate alla ricerca: attraverso le esercitazioni pratiche in laboratorio, saranno in grado di organizzare il lavoro sperimentale, lavorare in gruppo e valutare e interpretare i dati sperimentali.</p> <p>Il corso si inserisce nel percorso formativo del II anno di corso (II semestre). Permetterà allo studente di integrare le nozioni acquisite nei corsi di genetica e biochimica e di apprendere come applicarle alla modificazione dei sistemi biologici, in modo da poter contribuire a progetti di ricerca e/o processi</p> |



| | | |
|--|-----|---|
| | | applicativi in ambito biotecnologico, in linea con gli obiettivi del Corso di studio. |
| MICROBIOLOGIA GENERALE | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25095/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>L'attività di insegnamento mira a fornire le basi essenziali della biologia dei microrganismi. Allo studente saranno fornite le informazioni necessarie per comprendere le caratteristiche morfologiche, fisiologiche e biochimiche della cellula procariotica per poterne valutare le potenzialità in molti ambiti biotecnologici. Tale conoscenza va a completare la formazione di un laureato in grado di utilizzare i microrganismi nella ricerca biotecnologica con diversi fini applicativi, da quello farmaceutico, agroalimentare a quello industriale e del biorisanamento.</p> |
| BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE – modulo di biotecnologie vegetali | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/26164/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>Obiettivo di questo insegnamento è contribuire alla formazione del laureato in Biotecnologie fornendo competenze sulle tecnologie di trasformazione genica degli organismi vegetali, sulle possibilità e i limiti di tali tecnologie, sulle loro applicazioni nel campo della ricerca di base e di quella applicata alle specie vegetali di interesse agrario.</p> <p>L'insegnamento si configura come uno dei due segmenti di cui si compone l'insegnamento Biotecnologie e Biologia Molecolare Vegetale: Biotecnologie (primo segmento, erogato al II anno del Corso di studio) e Biologia Molecolare Vegetale (secondo segmento, erogato al III anno del Corso di studio).</p> |
| BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE – modulo di biotecnologie cellulari | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25104/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze di base per lavorare in un laboratorio di colture cellulari. Particolare attenzione è volta alla preparazione e mantenimento di colture cellulari sia finite che immortalizzate i cui aspetti applicativi verranno approfonditi durante il corso teorico-pratico. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito competenze teorico-pratiche con riferimento all'impiego di colture cellulari in ambito biologico-biotecnologico.</p> |
| BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE – modulo di biologia molecolare e vegetale | III | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/26164/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>Obiettivo di questo insegnamento è contribuire alla formazione del laureato in Biotecnologie fornendo competenze sulle tecnologie di trasformazione genica degli organismi vegetali, sulle possibilità e i limiti di tali tecnologie, sulle loro applicazioni nel campo della ricerca di base e di quella applicata alle specie vegetali di interesse agrario.</p> <p>L'insegnamento si configura come uno dei due segmenti di cui si compone l'insegnamento Biotecnologie e Biologia Molecolare Vegetale: Biotecnologie (primo segmento, erogato al II anno del Corso di studio) e Biologia Molecolare Vegetale (secondo segmento, erogato al III anno del Corso di studio).</p> |
| BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE – modulo di biotecnologie microbioche | III | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2026/25214/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664</p> <p>L'insegnamento è parte rilevante della formazione biotecnologica del laureato in Biotecnologie. Il corso ha l'obiettivo di illustrare i processi ed i principi biotecnologici alla base della produzione microbica di metaboliti e</p> |



| | | |
|----------------------|-----|--|
| | | macromolecole di interesse per il settore biomedico e farmaceutico (es. antibiotici e proteine terapeutiche), alimentare (es. aminoacidi, acido citrico, acido acetico, etanolo, acido lattico, enzimi), energetico e della chimica fine (acidi, alcoli e solventi). Il corso si propone di fornire le conoscenze di base degli approcci molecolari, fisiologici ed impiantistici che vengono applicate nella produzione di biobeni e bioservizi, nonché le metodiche attraverso le quali la diversità microbica viene studiata ed utilizzata per migliorare la qualità della vita, contribuire alla protezione dell'ambiente ed alla risoluzione di problemi di approvvigionamento energetico. Gli studenti saranno stimolati ad approfondire le loro conoscenze biochimiche e microbiologiche nell'ambito dello studio di processi fermentativi sia tradizionali che innovativi. Il corso prevede una serie di esercitazioni di laboratorio che ripercorrono sperimentalmente i contenuti teorici delle lezioni. |
| BIOCHIMICA APPLICATA | III | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2026/26166/2015/3/10155?coorte=2024&schemaid=5664 L'insegnamento di Biochimica Applicata si colloca al primo semestre del terzo anno e ha lo scopo di descrivere i principi teorici e le applicazioni pratiche delle principali metodiche preparative e analitiche attualmente utilizzate nel campo della ricerca biochimica e biologico-molecolare. Nel Corso di Biochimica Applicata vengono spiegati i possibili diversi utilizzi di ciascuna delle tecniche descritte, anche con l'utilizzo di esempi comuni nella pratica di laboratorio, con lo scopo di fornire agli studenti la possibilità di imparare a scegliere le migliori soluzioni ai problemi teorici e pratici che ci si trova ad affrontare nella pianificazione e nell'esecuzione degli esperimenti. Tali conoscenze vanno a completare la formazione di un laureato in Biotecnologie con solide ed aggiornate competenze, utili in progetti di ricerca e applicativi. |

Insegnamenti obbligatori CV BIOTECNOLOGIE DELLA SALUTE

| <i>Denominazione insegnamento</i> | <i>Anno</i> | <i>Obiettivi formativi – sintesi</i> |
|--|--------------------|--|
| CHIMICA GENERALE E INORGANICA | I | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25086/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663 L'insegnamento si propone di fornire le basi per la comprensione delle proprietà macroscopiche della materia, partendo dalla struttura di atomi e molecole e dalle loro proprietà chimico-fisiche. Si sviluppano inoltre i criteri per comprendere la capacità di una sostanza di reagire, ovvero di rompere e formare legami, per capire il modo in cui questo avviene e gli scambi energetici correlati, relativamente alle possibilità delle applicazioni e del comportamento della materia stessa. Le esercitazioni approfondiranno, in modo non solo numerico, gli aspetti trattati nelle lezioni. |
| CITOLOGIA E ISTOLOGIA | I | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25087/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663 L'attività di insegnamento mira a fornire le basi essenziali della biologia della cellula sia procariota che eucariota. Allo studente saranno fornite le informazioni necessarie per comprendere le caratteristiche morfologiche, strutturali e funzionali della cellula partendo dal concetto di macromolecole biologiche per arrivare a quello di organulo passando attraverso la comprensione delle strutture sovra molecolari. Tali conoscenze forniscono le basi per comprendere come le cellule si organizzano nei tessuti biologici dei quali si studieranno morfologia, struttura e funzione. |



| | | |
|--|---|---|
| | | <p>La parte pratica di microscopia, volta al riconoscimento di preparati istologici, è indirizzata ad applicare le conoscenze acquisite durante le lezioni frontali.</p> <p>Queste conoscenze costituiscono la base fondamentale per la formazione di un laureato in Scienze Biologiche che dovrà affrontare, negli anni successivi, insegnamenti che spazieranno in diversi settori fondamentali delle scienze della vita.</p> |
| MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E DI STATISTICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25085/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'obiettivo principale del corso è quello di guidare lo studente ad acquisire contenuti e competenze matematiche funzionali a padroneggiare i concetti dell'analisi matematica, della teoria della probabilità e della statistica, utili all'apprendimento delle altre discipline del percorso di studi. Altro obiettivo sarà motivare gli studenti allo studio evitando durante le lezioni la trattazione degli argomenti eccessivamente astratti, coinvolgendoli nell'applicazione della matematica e guidandoli ad acquisire la consapevolezza che le discipline scientifiche, spesso studiate come fossero indipendenti, in realtà sono interconnesse.</p> |
| INGLESE | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25089/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'obiettivo dell'insegnamento è di fornire allo studente una conoscenza pre-intermedia delle strutture morfo-sintattiche e lessicali della lingua inglese in vista di lettura, ascolto, comprensione e analisi di testi anche riguardanti il settore specifico delle biotecnologie.</p> |
| BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25091/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>MODULO DI BIOLOGIA ANIMALE - Biologia animale è un modulo dell'insegnamento "Biologia animale e vegetale".</p> <p>Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base relative all'organizzazione, la biologia e l'evoluzione della vita animale. Verrà affrontato l'inscindibile rapporto tra forma e funzione, ai vari livelli di organizzazione e di complessità dell'individuo, da quello unicellulare ai più specializzati livelli multicellulari. I piani organizzativi e gli adattamenti principali di un campione rappresentativo della biodiversità animale saranno esaminati in un'ottica evolutiva.</p> <p>MODULO DI BIOLOGIA VEGETALE - Il corso ha per oggetto i concetti fondamentali della biologia vegetale, quali emergono dallo studio della morfologia, anatomia e fisiologia delle piante superiori. Il percorso formativo proposto si focalizza sulle proprietà delle cellule vegetali, nonché sul passaggio dalla cellula ai tessuti ed all'individuo. Vengono anche illustrati i concetti base di fisiologia vegetale (fotosintesi, fitormoni, nutrizione minerale). L'insegnamento prevede una parte di laboratorio che approfondisce la morfologia e la fisiologia vegetale.</p> |
| CHIMICA ORGANICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25254/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>Il corso di chimica organica si pone subito dopo al corso di chimica generale ed inorganica ed è la sua ovvia prosecuzione. In questo modo lo studente apprende le nozioni riguardanti i gruppi funzionali che sono presenti nelle molecole di carattere biologico e che verranno in seguito affrontate nel corso di Biochimica.</p> <p>Il Laboratorio ha inoltre lo scopo di avvicinare lo studente alle varie strumentazioni utilizzate in laboratorio rendendolo parzialmente autonomo e premettendogli di vedere applicati alcuni concetti imparati a livello teorico.</p> |



| | | |
|--|----|--|
| FISICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25088/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>Lo scopo del corso è quello di fornire agli studenti contenuti e strumenti per osservare e comprendere i fenomeni naturali, inquadrarli nel contesto delle leggi fisiche, rappresentare le variabili che li descrivono in modo grafico e analizzare quanto rappresentato in maniera critica. Il corso concorre agli obiettivi formativi del Corso di laurea, sviluppando le capacità di: osservazione e interpretazione dei fenomeni fisici anche tramite conoscenze matematico-statistiche; integrazione delle conoscenze apprese in diversi ambiti per applicarle nella soluzione di problemi nuovi e interdisciplinari.</p> |
| GENETICA | I | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25090/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'insegnamento ha come obiettivo quello di fornire conoscenze sui meccanismi di trasmissione dei caratteri ereditari, sulla natura del materiale genetico, la sua organizzazione e la sua replicazione, sui meccanismi di base del funzionamento dei geni, sulla regolazione dell'espressione genica sia in eucarioti che in procarioti e sulla relazione tra vari tipi di mutazione (genica, cromosomica e genomica) e fenotipi. Inoltre vengono fornite le basi della genetica di popolazioni e della genetica dei microrganismi. L'insegnamento si svolge il II semestre del I anno di corso e permette di comprendere come un genoma possa codificare la complessità di strutture e funzioni già studiate nel corso di citologia; inoltre, fornisce le basi per comprendere le nozioni e i processi descritti in biochimica ed in biologia molecolare.</p> |
| ETICA E SCIENZE UMANE | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25100/2015/4/10155?coorte=2023&schemaid=5642</p> <p>Un Corso di laurea in discipline biomediche esige un coerente completamento di ordine umanistico. Il fine è quello di addestrare al ragionamento etico-antropologico in situazioni di lavoro e ricerca in ambito tecnologico. Le abilità ricercate come obiettivo e promosse dal corso consistono nelle seguenti: individuare un problema morale e storico-culturale ricorrente nella prassi lavorativa, giustificare la propria valutazione alla luce di principi, regole, visioni del mondo e teorie etiche e storiche, comporre una divergenza in seno all'equipe, riconoscere la presenza di fattori storico-culturali all'interno delle pratiche di studio scientifico e applicazione tecnica, acquisire un linguaggio idoneo allo svolgimento di un dialogo costruttivo.</p> |
| FISIOLOGIA | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25094/2015/9999/10155?coorte=2024&schemaid=5663</p> <p>L'insegnamento fa parte degli insegnamenti di base in ambito biologico che approfondiscono l'organizzazione degli organismi, le relazioni struttura-funzione e le capacità degli organismi di adattarsi alle condizioni ambientali. In particolare, l'insegnamento di fisiologia ha l'obiettivo di fornire le basi per la comprensione delle funzioni degli organismi animali a diversi livelli di complessità, principalmente a livello cellulare. Principalmente si studierà la fisiologia della cellula, dal ruolo fondamentale della membrana alle attività metaboliche. Si analizzeranno le funzioni specifiche dei diversi tipi cellulari e la complessa organizzazione delle cellule nei tessuti, negli organi nei sistemi.</p> |
| BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE – modulo di immunologia | II | <p>https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/26163/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665</p> <p>L'insegnamento si propone di fornire i principi dell'immunità innata e acquisita, le loro dinamiche e il loro funzionamento in salute e in malattia. Il corso darà ampio spazio ad approfondimenti mirati all'acquisizione delle</p> |



| | | |
|--|----|---|
| | | conoscenze tecniche di base di laboratorio e delle metodologie applicative biotecnologiche cellulari e molecolari in ambito immunologico e biomedico. |
| BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA | II | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25093/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 L'insegnamento di Biochimica e Bioinformatica fa parte del gruppo di insegnamenti del Corso di Studi che fornisce agli studenti le conoscenze scientifiche di base riguardanti gli aspetti molecolari del funzionamento degli organismi viventi e le relazioni tra struttura e funzione a livello molecolare. |
| BIOLOGIA MOLECOLARE | II | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/26160/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 La docente con questo corso si propone di trasmettere conoscenze approfondite dei sistemi biologici in chiave molecolare. In particolare, le lezioni tratteranno dei processi attraverso i quali l'informazione genica viene tradotta in prodotti proteici e dei diversi meccanismi coinvolti nella loro regolazione. L'obiettivo principale è quello di fare acquisire agli studenti una solida preparazione per comprendere le basi molecolari di questi processi per poi proseguire il percorso di studi con corsi che trattano aspetti più avanzati delle loro applicazioni biotecnologiche. In questa prospettiva l'insegnamento permetterà agli studenti anche di apprendere ed utilizzare le principali tecniche di biologia molecolare attualmente applicate alla ricerca: attraverso le esercitazioni pratiche in laboratorio, saranno in grado di organizzare il lavoro sperimentale, lavorare in gruppo e valutare e interpretare i dati sperimentali. Il corso si inserisce nel percorso formativo del II anno di corso (II semestre). Permetterà allo studente di integrare le nozioni acquisite nei corsi di genetica e biochimica e di apprendere come applicarle alla modificazione dei sistemi biologici, in modo da poter contribuire a progetti di ricerca e/o processi applicativi in ambito biotecnologico, in linea con gli obiettivi del Corso di studio. |
| MICROBIOLOGIA GENERALE | II | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25095/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 L'attività di insegnamento mira a fornire le basi essenziali della biologia dei microrganismi. Allo studente saranno fornite le informazioni necessarie per comprendere le caratteristiche morfologiche, fisiologiche e biochimiche della cellula procariotica per poterne valutare le potenzialità in molti ambiti biotecnologici. Tale conoscenza va a completare la formazione di un laureato in grado di utilizzare i microrganismi nella ricerca biotecnologica con diversi fini applicativi, da quello farmaceutico, agroalimentare a quello industriale e del biorisanamento. |
| BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE – modulo di biotecnologie cellulari | II | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2024/25104/2015/4/10155?coorte=2023&schemaid=5642 L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze di base per lavorare in un laboratorio di colture cellulari. Particolare attenzione è volta alla preparazione e mantenimento di colture cellulari sia finite che immortalizzate i cui aspetti applicativi verranno approfonditi durante il corso teorico-pratico. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito competenze teorico-pratiche con riferimento all'impiego di colture cellulari in ambito biologico-biotecnologico. |
| FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE | II | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2025/25099/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 L'obiettivo principale dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze di base per lo studio di molecole ad azione terapeutica, i farmaci, con particolare attenzione alla comprensione dei meccanismi d'azione e delle cinetiche che ne |



| | | |
|--|-----|--|
| | | regolano la presenza nell'organismo. In particolare, verranno descritte le diverse fasi dello sviluppo preclinico e clinico di nuovi farmaci; i processi cui i farmaci vanno incontro una volta penetrati nell'organismo (principi di farmacocinetica); e le interazioni dei farmaci con i loro bersagli molecolari (principi di farmacodinamica). Tali conoscenze contribuiscono all'acquisizione di una solida formazione di base utilizzabile in quei settori biotecnologici dedicati allo sviluppo e produzione di biobeni e bioservizi in ambito biomedico e farmaceutico. |
| BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE – modulo di basi molecolari delle patologie | III | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2026/26161/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 Il corso introduce gli studenti alla comprensione dei meccanismi e dei fenomeni alla base delle patologie umane. In particolare, il corso consentirà agli studenti di conoscere le alterazioni cellulari, biochimiche e molecolari dello stato di salute; conoscere le principali cause esogene ed endogene di malattia; conoscere i meccanismi fondamentali della malattia e i meccanismi biologici di difesa, adattamento al danno, rigenerazione e riparazione. |
| BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBILE – modulo di biotecnologie microbiche | III | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2026/25214/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 L'insegnamento è parte rilevante della formazione biotecnologica del laureato in Biotecnologie. Il corso ha l'obiettivo di illustrare i processi ed i principi biotecnologici alla base della produzione microbica di metaboliti e macromolecole di interesse per il settore biomedico e farmaceutico (es. antibiotici e proteine terapeutiche), alimentare (es. aminoacidi, acido citrico, acido acetico, etanolo, acido lattico, enzimi), energetico e della chimica fine (acidi, alcoli e solventi). Il corso si propone di fornire le conoscenze di base degli approcci molecolari, fisiologici ed impiantistici che vengono applicate nella produzione di biobeni e bioservizi, nonché le metodiche attraverso le quali la diversità microbica viene studiata ed utilizzata per migliorare la qualità della vita, contribuire alla protezione dell'ambiente ed alla risoluzione di problemi di approvvigionamento energetico. Gli studenti saranno stimolati ad approfondire le loro conoscenze biochimiche e microbiologiche nell'ambito dello studio di processi fermentativi sia tradizionali che innovativi. Il corso prevede una serie di esercitazioni di laboratorio che ripercorrono sperimentalmente i contenuti teorici delle lezioni. |
| NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI | III | https://uninsubria.coursecatalogue.cineca.it/insegnamenti/2026/26401/2015/4/10155?coorte=2024&schemaid=5665 L'insegnamento si colloca al terzo anno ed è parte della formazione fisiopatologica di base del laureato in Biotecnologie. L'insegnamento si propone di fornire le basi per la comprensione del funzionamento degli esseri viventi, ponendo particolare attenzione alla relazione struttura-funzione e agli aspetti morfologici, biochimici e molecolari dei processi fisiologici. Attraverso l'analisi e il confronto di sistemi e risposte fisiologiche, si forniranno le basi per analizzare criticamente le funzioni nella complessa organizzazione di tessuti, organi e sistemi. L'obiettivo del corso è quello di trasmettere allo studente la conoscenza dei principali aspetti fisiologici e di fargli acquisire le informazioni necessarie per collegare i meccanismi cellulari e molecolari alle funzioni a livello sistemico e di organismo in risposta all'ambiente interno ed esterno. Alla fine del corso, lo studente svilupperà la capacità di integrare conoscenze a livello multidisciplinare in ambito fisiologico e acquisirà una buona padronanza del corretto linguaggio scientifico che gli permettano una corretta divulgazione delle informazioni su temi biologici e fisiologici in ambito medico/scientifico. |