



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240

Regolamento didattico del Corso di Studio (CdS) in BIOTECNOLOGIE - L-2

(a valere dall'Anno Accademico 2024/2025)

Sito web CdS : <https://biotecnologie.unisi.it/it>

Articolo 1 – Finalità

Il presente Regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del corso di Laurea in Biotecnologie L-2, secondo l'ordinamento definito nella Parte "Allegato A" del Regolamento didattico di Ateneo, nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti-doveri dei /delle docenti e degli/delle studenti/esse.

L'organo collegiale competente è il Comitato per la didattica (CpD), che svolge la sua attività secondo quanto previsto dallo Statuto, dal Regolamento didattico di Ateneo e dalle altre norme vigenti in materia, per quanto non disciplinato dal presente Regolamento.

Parte integrante del presente regolamento è la **Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS)** strumento funzionale alla progettazione, alla realizzazione, all'autovalutazione e alla ri-progettazione del CdS.

La SUA-CdS di ciascuna edizione del corso è reperibile nel sito web del CdS:

<https://biotecnologie.unisi.it/it>

Articolo 2 – Istituzione

1. Presso l'Università degli Studi di Siena è istituito il Corso di Laurea in Biotecnologie L-2, appartenente alla classe delle Lauree in Biotecnologie a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.
2. La titolarità del Corso è attribuita al Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo – Università di Siena
3. Il Corso ha una durata di 3 anni e per il conseguimento della Laurea è necessario aver acquisito 180 Crediti Formativi Universitari (CFU).

Articolo 3 – Obiettivi formativi specifici e profili professionali di riferimento

1. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 hanno lo scopo di preparare laureate/i con adeguate conoscenze di base di tipo chimico-fisico-informatico-biologico, interpretate in chiave molecolare e cellulare che consenta loro di sviluppare una professionalità operativa interdisciplinare delle metodologie tecnologiche da applicare ai diversi campi delle biotecnologie in ambito bio-medico e ambientale.

Il corso prepara alla professione di:

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

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it>

Il conseguimento del titolo di laureata/o in Biotecnologie consente gli sbocchi occupazionali nel ruolo di:

- a. Tecnica/o laboratorista, in struttura pubblica o privata, in grado di applicare le tecniche analitiche e diagnostiche.
- b. Tecnica/o laboratorista, per il controllo qualità, sicurezza ed efficacia nei processi di produzione di prodotti.
- c. Tecnica/o laboratorista in struttura diagnostica (pubblica o privata), in grado di operare nella diagnostica di ambito sanitario
- d. Tecnica/o laboratorista in struttura pubblica o privata abilitata alla certificazione e al controllo della qualità di farmaci, vaccini, dispositivi medici di derivazione biotecnologica.
- e. Imprenditore/trice di aziende biotecnologiche in campo salutistico (red biotech).

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it>

Il corso consente di ottenere una preparazione per la professione di biologa/o junior (previo superamento dell'esame di stato e iscrizione all'ordine) e trovare sbocchi occupazionali nei ruoli sopra indicati.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/il-corso/sbocchi-professionali>

Le conoscenze, le capacità di comprensione e applicative, nonché le abilità e le competenze che i/le laureati/e avranno acquisito alla conclusione del percorso formativo fanno riferimento al sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino), e presente nella Scheda SUA CdS -Quadri A4.b1, A4.c

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it>

Articolo 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

1. Gli insegnamenti ufficiali del Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 sono definiti in relazione ai suoi obiettivi formativi nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari/gruppi disciplinari di pertinenza previsti nell'Ordinamento didattico del corso di studio,

link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/piani-studio>

2. Le attività affini e integrative sono destinate a integrare la preparazione fornita dalle attività di base e caratterizzanti al fine di fornire ai/alle laureati/e la preparazione necessaria per operare nel laboratorio e nell'industria biotecnologia orientata alla tutela della salute umana tramite prodotti e servizi avanzati necessari alla pratica medica, al controllo degli alimenti e dell'ambiente.

I settori inseriti nelle attività affini e integrative comprendono insegnamenti distribuiti tra corsi teorici e attività pratiche e di laboratorio, integrati in un unico progetto formativo che riguarda la ricerca di base, la ricerca applicata allo sviluppo e utilizzo di modelli di patologie e l'utilizzo delle principali metodologie diagnostiche e biotecnologiche per la cura delle malattie.

Questi insegnamenti includono:

BIO/09 Fisiologia

BIO/10 Biochimica

BIO/14 Farmacologia

BIO/17 Istologia

MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica

MED/08 Anatomia patologica

In coerenza con gli obiettivi del percorso formativo le attività affini e integrative mirano ad approfondire maggiormente alcune attività correlate al profilo culturale e professionale specifico del Corso di Studio. Queste comprendono: il settore applicativo farmaceutico (BIO/14), con il laboratorio di modelli sperimentali, il settore bio-medico (BIO/09, BIO/17, BIO/10), con i corsi di laboratorio biotecnologico, di anticorpi ricombinanti e di biologia cellulare e molecolare, essenziali per applicare le principali tecniche biotecnologiche ed acquisire conoscenze approfondite sulla struttura, funzione e possibili applicazioni dei sistemi biologici in condizioni fisiologiche e patologiche (MED/07, MED/08) sia nel campo della microbiologia clinica che nella diagnostica in anatomia patologica.

Articolo 5 – Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica

La/o studentessa/e che si iscrive al Corso di Studio in Biotecnologie deve essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore conseguito in Italia o di titolo di studio conseguito all'estero, dopo almeno 12 anni di scolarità, e riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente con una adeguata conoscenza di discipline scientifiche di base - biologia (livello: liceo scientifico); lingua inglese (livello A2/2); matematica, fisica, chimica - e di comprensione di logica elementare e basi di cultura generale.

Per garantire la qualità della didattica, l'accesso al Corso di Studio è a numero programmato locale, in relazione alla sostenibilità delle strutture.

Con l'inizio della formazione i /le docenti delle discipline di base procedono ad una verifica dei requisiti minimi delle conoscenze nelle aree della biologia, chimica e fisica che potrebbe comportare per la/o studentessa/e debiti formativi (OFA) nella specifica area. Nel caso in cui si evidenzino lacune nelle conoscenze delle materie di base, la/o studentessa/e potrà ugualmente seguire le lezioni dei corsi del primo semestre. Prima di sostenere gli esami, la/o studentessa/e sarà tenuto a sostenere una seconda prova di valutazione, preparata dai docenti del corso, mirata a verificare il raggiungimento di un livello di conoscenza adeguato al proseguimento del corso di studi. In caso di esito negativo della seconda valutazione, la/o studentessa/e sarà tenuto a sostenere un colloquio in presenza dei/delle componenti del Comitato per la Didattica e dei/delle

docenti degli insegnamenti delle materie di base per valutare le competenze acquisite e pianificare eventuali azioni correttive.

Il corso di Laurea in Biotecnologie è a numero programmato locale ed il numero degli/delle studenti/esse ammissibili è determinato annualmente dall'ateneo ai sensi della L 264/99. Ai fini dell'ammissione al corso gli studenti troveranno le informazioni al seguente link: <https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/corsi-numero-programmato/biotecnologie>

La verifica del possesso di adeguate conoscenze è effettuata mediante la prova di ammissione.

Articolo 6 – Organizzazione del corso di studi

a) Crediti formativi e frequenza

La definizione delle tipologie didattiche e i relativi CFU assegnati, differenziati a seconda del volume di lavoro richiesto alla/o studentessa/e, sono indicate nella tabella seguente (*la tabella è indicativa*):

Attività	Definizione	Ore/1cfu Didattica assistita
Lezioni frontali	Lezione ed elaborazione autonoma dei contenuti ricevuti	8
Esercitazioni pratiche	Applicazioni tecniche che consentono di chiarire il contenuto delle lezioni frontali. Può essere prevista una relazione finale.	sino a un massimo di 12 ore
Laboratori	Attività che prevedono, previa una introduzione teorica, l'interazione della/o studentessa/e con apparecchiature scientifiche.	sino a un massimo di 12 ore
Laboratorio seminariale e didattica per piccoli gruppi	Lo/a studente/ssa, sotto la guida del/della docente, partecipa e porta dei contributi alla discussione su un tema assegnato	Fino ad un massimo di 6
Tirocinio formativo	Da effettuare nei laboratori universitari, di aziende del settore o anche all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus for traineeship	25

b) Piano di studi, curricula o indirizzi

Il Piano di studi, con l'indicazione degli eventuali curricula e/o indirizzi, è riportato al link sottostante

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/piani-studio>

c) Propedeuticità o sbarramenti

La propedeuticità individua l'insegnamento che è necessario seguire e di cui è necessario superare l'esame per acquisire le conoscenze utili ad affrontare lo studio di esami successivi.

Le propedeuticità del corso di laurea sono elencate al seguente link:

<https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/propedeuticitattiva-attivita-scelta>

d) Calendario didattico

Il calendario didattico è approvato annualmente secondo quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo ed è pubblicato nel sito web del CdS.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/calendario-didattico>

e) Verifiche del profitto:

La verifica del profitto sugli insegnamenti caratterizzanti e affini e integrativi nonché su quelli linguistici avviene mediante esame scritto e/o orale e/o pratico, con votazione espressa in trentesimi ed eventuale lode. La modalità è descritta nelle pagine del corso relative ai Piano di studio per gli immatricolati nei diversi Anni Accademici:

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/piani-studio>

Per i corsi articolati in moduli, la valutazione finale deriva dalla media ponderata del voto riportato per ogni modulo.

- Le sessioni degli esami di profitto sono organizzate secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo e pubblicate con i relativi calendari didattici:

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/calendario-didattico>

- La pubblicazione delle date degli appelli, a cura del/della docente responsabile dell'insegnamento, avviene con congruo anticipo ed è prima pianificata ed organizzata sulla base di un calendario redatto a cura del CpD entro l'inizio del periodo didattico.

f) Prova finale e conseguimento del titolo

La prova finale consiste nella discussione davanti ad una commissione di docenti di un elaborato scritto, in lingua italiana o inglese. La commissione per l'esame di Laurea, composta un minimo di tre membri, di cui almeno un membro del CpD, è nominata dal Direttore/trice di Dipartimento o da un/a suo/a delegato/a su proposta del Comitato per la Didattica. Fanno parte della commissione i/le docenti relatori/trici delle tesi. La commissione può essere integrata da docenti dell'Ateneo, docenti a contratto e/o cultori/cultrici della materia titolari di insegnamento nell'anno accademico di riferimento della sessione di laurea. I/Le correlatori/trici possono far parte della commissione di laurea in sovrannumero e solo con parere consultivo. Il CpD assegna a ciascuna tesi un/a docente che svolgerà la funzione di controrelatore/trice.

La tesi sperimentale costituirà il risultato degli studi e delle ricerche condotti durante l'ultimo anno del corso, anche grazie a stages o periodi di ricerca che potranno essere svolti in Italia o all'estero. Il lavoro di tesi rappresenterà in tal modo la meta fondamentale del percorso svolto nell'arco dei tre anni, di cui costituisce parte sostanziale. La/o studentessa/e dovrà dimostrare di aver acquisito, oltre ad una adeguata conoscenza e comprensione del tema prescelto, autonoma capacità di apprendimento e di ricerca; capacità di utilizzare correttamente la letteratura consultata e le fonti dei dati necessarie; capacità di presentare e di sostenere argomentazioni scientifiche in modo logico e coerente e potrà ottenere fino ad un massimo di sette punti, aumentata di un punto, fino ad un massimo di tre, per specifici profili di merito curricolari quali velocità di completamento del percorso, periodi di studio all'estero, conoscenze linguistiche avanzate.

Qualora la valutazione complessiva sia superiore a 110/110, per gli/le studenti/esse che abbiano mostrato particolari meriti nella preparazione della tesi, la Commissione, su richiesta del/della relatore/trice, all'unanimità dei/delle componenti può attribuire la lode e/o menzione speciale.

Il Comitato per la Didattica stabilisce il calendario degli appelli per gli esami di Laurea, che non devono essere inferiori a 3 per anno accademico.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/come-laurearsi>

g) Trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizioni di studenti/esse già laureati/e.

Per quanto riguarda trasferimenti, passaggi ad altro corso di laurea ed iscrizioni di studenti/esse già laureati/ea si rinvia al Manifesto degli studi annuale pubblicato al link:

<https://www.unisi.it/iscrizioni>

Spetta al Comitato per la didattica il riconoscimento dei CFU conseguiti in altri corsi di studio secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

I criteri di cui si avvale il Comitato per la didattica per la valutazione della carriera pregressa dell/o studentessa/e, desunta dalla documentazione rilasciata dalla struttura didattica di provenienza, sono:

- corrispondenza di SSD;
- programmi dei corsi seguiti;
- date degli esami sostenuti.

È inoltre previsto un colloquio integrativo con i/le docenti di riferimento nel caso di CFU conseguiti:

- in corsi per i quali risulti una mancata corrispondenza di SSD, ma con contenuti similari;
- a seguito di esami sostenuti da più di cinque anni accademici rispetto alla data di nuova iscrizione al fine di valutare l'obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

3. Nel caso di trasferimento dello/a studente/ssa effettuato da un corso di studio appartenente alla stessa Classe, la quota di CFU riconosciuti, relativi a un SSD, non può essere inferiore al 50% di quelli già acquisiti nell'ambito dello stesso settore

Articolo 7- Attività a scelta dello studente/ssa

Le attività formative scelte autonomamente dalla/o studentessa/e sono valutate dal Comitato per la Didattica, in relazione alla coerenza con il piano di studio.

Nel caso in cui il Comitato per la Didattica individui insegnamenti o gruppi di insegnamenti dell'offerta formativa di uno specifico dipartimento coerenti con il percorso formativo e con gli obiettivi formativi del corso di studio, questi possono essere preventivamente riconosciuti come attività formative a scelta dello studente (TAF D). L'elenco di questi insegnamenti sarà reperibile nelle pagine web del corso di studio. La revisione dell'elenco è annuale.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/propedeuticitattivita-scelta>

Articolo 8 - Modalità di verifica dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi CFU

Il corso di laurea in Biotecnologie aderisce ai programmi di Ateneo di mobilità studentesca europea (es: *Erasmus/ Erasmus +...*) ed extra-europea, secondo le modalità previste dal Quadro B5 SUA-cds.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it>

Il CpD valuta le attività di stage e tirocini in seguito alla richiesta presentata dai/dalle singoli/e studenti/esse assegnando un numero di CFU congruo con l'attività svolta (1 CFU= 25 ore stage/tirocinio).

Per i periodi di studio all'estero la/o studentessa/e, in collaborazione con l'ufficio mobilità internazionale, presenta una proposta di learning agreement che viene valutata ed approvata dal CpD sulla base dei contenuti degli insegnamenti e congruità con il percorso formativo.

Link mobilità internazionale: <https://www.unisi.it/internazionale/outgoing-students>

Link stage e tirocini in Italia: <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/tirocini-laboratori>

Articolo 9 – Orientamento e tutorato

Sulla piattaforma orientarsi <https://orientarsi.unisi.it>, nella sezione STUDIO, è possibile reperire tutte le informazioni utili per gli/le studenti/esse in itinere ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link:

<https://www.unisi.it/materiali-informativi>

Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli /alle studenti/esse disabili e per i servizi dsa

<https://www.unisi.it/disabili-dsa>

Studentesse/i con cittadinanza NON UE.

Gli/Le studenti/esse internazionali devono procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale.

Al link <https://apply.unisi.it> è possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti i corsi offerti dall'Ateneo. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria alla/o studentessa/e internazionale è possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente alla email: internationalplace@unisi.it o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link:

<https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students>

<https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students>

Link Orientamento <https://biotecnologie.unisi.it/it/iscriversi/orientamento>

Link Tutorato <https://biotecnologie.unisi.it/it/studiare/tutorato>

Link sito di Ateneo Orientamento e Tutorato

<https://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>

Articolo 10- Modalità organizzative per gli/le studenti/esse impegnati/e a tempo parziale e per gli/le studenti/esse immatricolati/e-iscritti/e con durata inferiore a quella normale del CdS

Le modalità organizzative per gli/le studenti/esse impegnati/e a tempo parziale e per gli/le studenti/esse immatricolati/e-iscritti/e con durata inferiore a quella normale del CdS si possono trovare al link:

Manifesto degli Studi <https://www.unisi.it/iscrizioni>

L'iscrizione al CdS con durata inferiore rispetto a quella normale, in caso di riconoscimento di carriera pregressa, è possibile su approvazione del Comitato per la Didattica, fermo restando quanto previsto dal Manifesto degli studi annuale

Link: <https://www.unisi.it/iscrizioni>

Articolo 11- Organizzazione della Assicurazione della Qualità e valutazione dell'attività didattica

Il Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 ritiene di primaria importanza organizzare e mantenere attivo un sistema di assicurazione della qualità (AQ).

Il corso implementa il sistema di AQ in coerenza con le linee guida del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) e le politiche di qualità dell'Ateneo. Le attività di AQ sono curate dal CpD che è responsabile della compilazione della SUA-CdS, della scheda di monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico del CdS.

Nelle riunioni periodiche svolte durante tutto l'anno, il Comitato per la didattica affronta in maniera critica le problematiche legate alla qualità, sulla base delle rilevazioni disponibili (Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca – ANVUR- , Alma Laurea), dei questionari di rilevazione opinione studenti secondo il modello ANVUR e delle osservazioni formulate dalla Commissione paritetica docenti_studenti-.

Annualmente sono esaminati i principali indicatori inerenti:

- ingresso, regolarità e uscita degli/delle studenti/esse del CdS;
- opinione di studenese/ti e laureande/i sul CdS;
- sbocco occupazionale dei/delle laureate/i.

Sulla base degli stessi, ove opportuno, sono avviati interventi migliorativi.

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Siena è stato strutturato in un sistema centrale ed in un sistema periferico tra loro comunicanti.

Il Sistema periferico di AQ fa capo al Dipartimento ed è descritto nella pagina web Assicurazione della Qualità del Dipartimento:

<https://www.dmms.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>.

La pagina è strutturata in 4 sezioni:

AQ Didattica
AQ Ricerca
AQ Terza missione
AQ Dottorato di ricerca

Alla pagina AQ Didattica è descritta l'organizzazione della Qualità a livello del Corso di Studio visualizzabile anche dalla pagina web del Corso di Studio indicata nel link sottostante.

Link: <https://biotecnologie.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>

Il Comitato per la Didattica, in qualità di gruppo di gestione AQ, si riunisce ordinariamente con cadenza mensile e straordinariamente all'occorrenza nel rispetto delle principali scadenze relative alla gestione ed all'assicurazione di qualità del Corso di Studio in Biotecnologie

Il Comitato per la Didattica si riunisce per le seguenti finalità:

- a) monitoraggio delle iniziative di miglioramento intraprese in coerenza con il rapporto di Riesame;
- b) elaborazione dei Rapporti di Riesame periodici e scheda di monitoraggio annuale
- c) discussione della relazione annuale della Commissione Paritetica docenti studenti

d) discussione dei questionari di valutazione della didattica

link: Scadenze: <https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita/scadenze-didattica>

L'organizzazione del sistema interno di AQ si può trovare al link sottostante

Link Assicurazione qualità CdS e Ateneo

<https://biotecnologie.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>

<https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualita>

Articolo 12 – Disposizioni finali

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento didattico si rinvia alle norme di legge, allo Statuto, al Regolamento generale di Ateneo, al Regolamento didattico di Ateneo.