



## **Regolamento Didattico del Corso di Studio in BIOTECNOLOGIE**

**Classe di Laurea L-2 – Biotecnologie (ex DM 270/04)**

**a.a.2020/21**

Approvato con Decreto del Presidente del CCS in Biotecnologie del 27/4/2020  
Approvato dal Consiglio di Dipartimento in Medicina Molecolare e Traslazionale nella seduta del 30/4/2020  
Approvato dal Consiglio della Facoltà di Medicina e Chirurgia nella seduta del 21/05/2020  
Approvato dal Senato Accademico nella seduta del 25/05/2020  
Emanato con D.R. n. 365/2020 del 15/06/2020



Il Regolamento Didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studio, secondo il corrispondente ordinamento, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti-doveri dei docenti e degli allievi e si articola in:

- Art. 1) **Presentazione del corso**
- Art. 2) **Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**
- Art. 3) **I risultati di apprendimento attesi (*Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills*)**
- Art. 4) **I profili professionali e sbocchi occupazionali**
- Art. 5) **Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**
- Art. 6) **Il Credito Formativo Universitario**
- Art. 7) **Le attività formative**
- Art. 8) **Organizzazione del corso**
- Art. 9) **Modalità di frequenza**
- Art. 10) **Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**
- Art. 11) **Attività di orientamento e tutorato**
- Art. 12) **Ricevimento studenti**
- Art. 13) **Sbarramenti e propedeuticità**
- Art. 14) **Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio**
- Art. 15) **Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto**
- Art. 16) **Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**
- Art. 17) **Le modalità di verifica dei risultati degli *stages*, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**
- Art. 18) **Prova finale**
- Art. 19) **Diploma *Supplement***
- Art. 20) **Riconoscimento CFU**
- Art. 21) **Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**
- Art. 22) **Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**
- Art. 23) **Ammissione a singoli insegnamenti**
- Art. 24) **Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**
- Art. 25) **Consiglio del corso di studio (CCS)**
- Art. 26) **Sito Web del Corso di Studio**
- Art. 27) **Rinvio ad altri fonti normative**
- Art. 28) **Entrata in vigore**



### **Art. 1) Presentazione del corso**

Il corso di studi (CdS) in Biotecnologie si propone il conseguimento degli obiettivi formativi della Classe di Laurea L-2 che dà luogo all'acquisizione della laurea in Biotecnologie.

Il corso è articolato su 3 anni e prevede l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) complessivi suddivisi in attività formative di base, caratterizzanti, affini, integrative e a scelta dello studente, oltre alle attività di tirocinio professionalizzante e alle attività finalizzate alla preparazione della prova finale. Per l'ammissione al CdS è necessario un Diploma di Scuola Secondaria Superiore. La frequenza ai corsi è facoltativa.

I principali sbocchi occupazionali previsti dal Corso di Laurea sono: Laboratori di analisi pubblici e privati del settore agro-alimentare, ambientale e dell'industria del farmaco; Istituti Zooprofilattici Sperimentali; Università e altri Istituti ed Enti di Ricerca pubblici e privati; Centri di ricerca e sviluppo di prodotti biotecnologici dell'area sanitaria, medica, veterinaria, agro-alimentare, bioingegneria e della salvaguardia ambientale; Enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie o brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici. L'erogazione della didattica è di tipo tradizionale, e i corsi sono tenuti nelle aule dell'Area Medica, in Viale Europa, 11 – Brescia.

### **Art. 2) Gli obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Obiettivi formativi specifici del CdS in Biotecnologie sono preparare una figura professionale dotata di solide conoscenze di base in campo biomedico-molecolare e fornire al laureato le competenze necessarie per l'uso delle moderne tecniche di comunicazione. Sono anche considerate le implicazioni economico-gestionali, brevettuali e bioetiche legate alle applicazioni di queste tecnologie. L'acquisizione di queste competenze conferisce al laureato da un lato una formazione biotecnologica propedeutica all'ampliamento delle proprie conoscenze mediante la frequenza di un Corso di Laurea Magistrale e/o l'aggiornamento durante la vita professionale, dall'altro ne permettono l'eventuale inserimento diretto nel mondo del lavoro in ambito biotecnologico.

Il laureato in Biotecnologie, negli ambiti di sua competenza, è in grado di:

- collaborare con le figure professionali operanti in campo biomedico e agro-alimentare, partecipando attivamente alla programmazione ed alla realizzazione di specifici progetti e applicazioni biotecnologiche nei settori della ricerca di base e della diagnostica sia in campo biomedico che in quello agro-alimentare;
- applicare, con gradi di autonomia definiti in modo consapevole, protocolli biotecnologici in campo medico, medico-veterinario ed agro-alimentare, tenendo conto non solo degli aspetti tecnici ma anche di quelli etici, economici ed amministrativi;
- inserirsi facilmente negli ambienti di lavoro pertinenti in ambito nazionale ed internazionale, possedendo le necessarie competenze tecnico-scientifiche, anche attinenti la comunicazione e la gestione dell'informazione, ed essendo in grado di utilizzare adeguatamente la lingua inglese.

Allo scopo di facilitare l'acquisizione di questa professionalità, il percorso formativo del CdS in Biotecnologie si caratterizza anche per l'impronta internazionale. Sono favoriti i contatti internazionali, organizzando giornate e seminari di approfondimento, predisponendo periodi di soggiorno all'estero in laboratori all'avanguardia nelle biotecnologie, fornendo agli iscritti al CdS gli strumenti per l'acquisizione delle informazioni per via informatica e abitandoli alla pratica della lingua inglese.

Per assicurare allo studente gli strumenti necessari a una solida operatività biotecnologica di base, il CdS prevede l'attivazione di un congruo numero di CFU da dedicare ad attività sperimentali multidisciplinari di laboratorio. Queste attività didattiche di tipo pratico si svolgono presso laboratori didattici di varia tipologia (area morfologica, biologico-molecolare, cellulare e bioinformatica) predisposti ed attrezzati per le specifiche necessità del CdS. L'attività didattica di tipo pratico interdisciplinare è ulteriormente approfondita durante il tirocinio che lo studente svolge presso strutture di ricerca e assistenziali dell'Area Medica e/o presso aziende e laboratori pubblici o privati a vocazione biotecnologica sia in Italia che all'estero.

Il tirocinio fornirà la base per la predisposizione di un elaborato scritto che lo studente dovrà poi discutere in sede di prova finale per il conseguimento della Laurea in Biotecnologie.



**Art. 3) I risultati di apprendimento attesi (*Knowledge and Understanding, Applying Knowledge and Understanding, Making Judgements, Communication Skills, Learning Skills*)**

**Conoscenza e comprensione (*knowledge and understanding*)**

I laureati in Biotecnologie devono aver acquisito una buona conoscenza di base dei sistemi biologici a livello molecolare e cellulare. Queste competenze si traducono in un'adeguata professionalità operativa. In particolare, sarà data grande importanza alle discipline che permettono di acquisire le basi teoriche e pratiche delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'uso di sistemi biologici in campo biomedico, agro-alimentare ed industriale.

Le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione saranno verificate, per ogni singolo insegnamento, mediante una valutazione in itinere e/o finale che potrà assumere diverse forme (prova scritta, questionario di valutazione, colloquio orale, presentazione e lavoro di gruppo).

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione (*applying knowledge and understanding*)**

I laureati in Biotecnologie sono caratterizzati da un'elevata professionalità in campo operativo, con solide competenze di tipo metodologico e strumentale nelle tecniche multidisciplinari tipiche delle biotecnologie. Questo permette ai laureati di utilizzare le conoscenze teorico-pratiche acquisite per la produzione di beni e/o servizi grazie all'analisi dettagliata e all'uso dei sistemi biologici. I laureati sono in grado di applicare le loro conoscenze in situazioni operative grazie anche alla conoscenza degli aspetti legati alla bioetica e alle normative in vigore.

La verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà eseguita durante il percorso formativo mediante la soluzione di problemi tecnico-scientifici in ambito biotecnologico e l'elaborazione e la successiva discussione di relazioni sugli esperimenti svolti.

**Autonomia di giudizio (*making judgements*)**

I laureati, grazie alla preparazione culturale multidisciplinare tipica delle biotecnologie, unita alle numerose attività di laboratorio e allo svolgimento del tirocinio per la preparazione delle tesi saranno favoriti nell'acquisizione di un atteggiamento critico e di un'autonomia di giudizio finalizzati all'analisi dei problemi specifici e all'individuazione di strategie per la loro risoluzione. In particolare, il laureato possiede gli strumenti per interpretare correttamente la letteratura scientifica, per raccogliere, elaborare ed interpretare criticamente i dati sperimentali anche rispetto alla sicurezza in laboratorio, agli aspetti economico-normativi e delle problematiche deontologiche e bioetiche.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio sarà compiuta in itinere grazie alle diverse attività previste dal CdS (attività didattica e di laboratorio e le relative forme di valutazione) e mediante lo svolgimento dello stage/internato per la preparazione della tesi di laurea e dell'esame finale.

**Abilità Comunicative (*communication skills*)**

I laureati acquisiscono adeguate abilità comunicative grazie alla presentazione e alla discussione di progetti nell'ambito di diversi insegnamenti teorico/pratici di laboratorio e non, oltre che attraverso la preparazione e discussione dell'elaborato di tesi, incentrato su aspetti metodologici applicativi in ambito biomedico e agro- alimentare. I laureati possiedono, nell'ambito specifico di competenza, adeguate conoscenze della lingua inglese in forma scritta e orale nell'ambito specifico di competenza che permette lo scambio d'informazioni a livello internazionale. Inoltre, i Laureati in Biotecnologie possiedono la capacità di redigere rapporti tecnico-scientifici e sono in grado di lavorare in gruppo, di operare autonomamente per quanto riguarda le loro specifiche competenze.

La verifica delle abilità comunicative avverrà costantemente durante l'intero percorso formativo. A tal fine sono previsti colloqui scritti e orali, nonché presentazioni inerenti sia le esperienze di laboratorio individuali che di gruppo e saranno elaborati testi anche utilizzando supporti informatici.

**Capacità di apprendimento (*learning skills*)**

I laureati acquisiscono e affinano le loro capacità di apprendimento grazie alla frequenza delle attività didattiche (lezioni frontali, esercitazioni ed attività di laboratorio) e l'utilizzo guidato di materiale di supporto alla didattica fornito nei diversi insegnamenti quali libri di testo e materiale tecnico/specialistico, anche in lingua inglese. Complessivamente i laureati in Biotecnologie affinano il proprio metodo di studio, acquisendo la flessibilità e l'autonomia necessarie per affrontare nuove tematiche, unitamente a competenze specifiche nell'utilizzo degli strumenti informatici per l'acquisizione di informazioni bibliografiche, l'accesso a banche dati con particolare riferimento a quelle di interesse biotecnologico.



La crescita della capacità di apprendimento dei laureandi sarà verificata grazie all'elaborazione della prova finale, oltre che con le diverse forme di valutazione/interazione previste dalle singole attività formative.

#### **Art. 4) I profili professionali e sbocchi occupazionali**

Il laureato in Biotecnologie acquisisce una buona preparazione interdisciplinare che lo rende idoneo a operare a livello intermedio anche in gruppo ed in realtà lavorative composte da personale con diversa preparazione e competenze.

##### **Funzione in un contesto di lavoro:**

Il Biotecnologo svolge la sua attività presso laboratori di ricerca pubblici e privati e presso aziende di vario genere nel settore sempre più variegato delle filiere produttive che usano sistemi biologici e/o parti di essi (ad esempio biomolecole, virus, batteri, cellule) manipolati attraverso tecniche di ingegneria genetica. La figura professionale del Biotecnologo trova applicazioni in campo agricolo, zootecnico, alimentare, chimico, medico, farmaceutico, bioingegneristico e ambientale.

##### **Competenze associate alla funzione:**

Il laureato in Biotecnologie possiede le conoscenze teorico/pratiche di base che da un lato permettono un accesso diretto al mondo del lavoro, dall'altro l'accesso a percorsi di studio successivi (Corsi di Studio Magistrali).

Il Biotecnologo possiede la capacità di comprendere le problematiche di base delle biotecnologie in tutte sue declinazioni.

Inoltre, è in grado di individuare, acquisire ed interpretare i dati utili alla definizione dei problemi e alla realizzazione di progetti di ricerca sia di base che applicati nel campo delle Biotecnologie. Infine, il Biotecnologo sa comunicare informazioni, dati e soluzioni a un pubblico dotato di diversi gradi di preparazione.

##### **Sbocchi professionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti per il laureato in Biotecnologie sono:

- Laboratori di analisi pubblici e privati del settore agro-alimentare, ambientale e dell'industria del farmaco
- Istituti Zooprofilattici Sperimentali
- Università e altri Istituti ed Enti di Ricerca pubblici e privati
- Centri di ricerca e sviluppo di prodotti biotecnologici dell'area sanitaria, medica, veterinaria, bioingegneristico, agro-alimentare e della salvaguardia ambientale
- Centri di servizi biotecnologici nell'area sanitaria, medica, veterinaria, agro-alimentare, bioingegneristico e della salvaguardia dell'ambiente
- Enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie o brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici.

Il corso prepara alle professioni di:

1. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

#### **Art. 5) Requisiti per l'ammissione al corso di laurea e modalità di accesso e verifica**

Per l'ammissione al Corso di Studio in Biotecnologie sono richieste conoscenze di cultura generale, delle discipline scientifiche di base (matematica, fisica, chimica, biologia) e capacità di comprensione e logica con un livello di approfondimento pari almeno a quello derivante dalla preparazione della scuola media superiore.

Per il Corso di Studio in Biotecnologie l'accesso è limitato a un numero massimo di iscritti determinato ogni anno dagli organi accademici competenti. La limitazione degli accessi è dovuta all'indispensabile acquisizione da parte degli studenti di adeguate abilità pratiche nel campo delle metodologie cellulari, molecolari, morfologiche e bioinformatiche. L'offerta di queste attività formative richiede la disponibilità di laboratori per esercitazioni pratiche dotate di attrezzature adeguate e di materiali di consumo, come pure il coinvolgimento di personale tecnico per lo svolgimento delle esercitazioni pratiche. La limitazione degli accessi è commisurata a queste risorse, che sono definite. Lo studente che non ottiene esito positivo al test di verifica viene immatricolato con debiti formativi (o obblighi formativi aggiuntivi).



Questi debiti formativi, riguardo alle lacune emerse nella verifica, sono espressi sotto forma di un carico di lavoro aggiuntivo rispetto a quanto previsto dal corso. Per assolvere detti debiti formativi, lo studente dovrà partecipare ad attività formative integrative. L'obbiettivo è quello di ottenere un grado di preparazione iniziale sufficiente ed uniforme tra gli studenti immatricolati al primo anno del corso di laurea.

Qualora il numero degli aspiranti al corso fosse superiore al numero indicato, il test di verifica avrà significato selettivo e potranno immatricolarsi al Corso di Studio di Biotecnologie soltanto gli studenti inseriti nella graduatoria di merito.

Il numero degli studenti ammissibili, i tempi, le modalità e i contenuti del test di ammissione, determinati/confermati ogni anno da apposita delibera, saranno contenuti nel bando, pubblicato sul sito <http://www.unibs.it>, che disciplina l'accesso.

#### **Art. 6) Il Credito Formativo Universitario**

L'unità di misura del lavoro richiesto allo studente per l'espletamento di ogni attività formativa prescritta dall'Ordinamento Didattico per conseguire il titolo di studio è il Credito Formativo Universitario (CFU). Per il conseguimento del titolo di studio è richiesta l'acquisizione di 180 CFU complessivi in tre anni di corso, ripartiti conformemente alla normativa vigente per la Classe L-2-Biotecnologie. Ad ogni CFU corrisponde, come previsto dall'art. 10 del Regolamento d'Ateneo, un impegno dello studente di 25 ore così articolate:

- a) almeno 6 ore e non più di 12 dedicate a lezioni frontali, lezioni in laboratorio con presenza continuativa del docente, o attività didattiche equivalenti; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono dedicate allo studio individuale, anche assistito;
- b) almeno 12 ore e non più di 18 dedicate a esercitazioni; le restanti ore, fino al raggiungimento delle 25 ore totali previste, sono dedicate allo studio e alla rielaborazione personale;
- c) 25 ore di pratica individuale in laboratorio con assistenza di un Tutor;
- d) da 25 a 30 ore di tirocinio sotto la guida di un Tutor;

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite stabilite nel regolamento didattico del corso di studio, fermo restando che la valutazione del profitto, ove prevista in voti, è espressa secondo le modalità stabilite al successivo Art. 15.

#### **Art. 7) Le attività formative**

I percorsi formativi del CdS sono finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 2 del presente Regolamento e comprendono:

##### **a. Corso di Insegnamento (integrato)**

Si definisce "corso di insegnamento" un insieme di lezioni frontali (d'ora in poi "lezioni") che trattano di uno specifico argomento, identificate da un titolo e facenti parte del curriculum formativo previsto per il Corso di Studio, sulla base di un calendario predefinito, ed impartite agli studenti regolarmente iscritti ad un determinato anno di corso, anche suddivisi in piccoli gruppi.

##### **b. Seminario**

Il "seminario" è un'attività didattica in cui sono presentate tematiche d'interesse per il proprio corso di studi a cui l'allievo partecipa senza che sia prevista una fase di verifica dell'apprendimento. Sono riconosciute come attività seminariali anche le conferenze organizzate dai Dipartimenti nell'ambito della loro attività scientifica. Le attività seminariali possono essere interuniversitarie e realizzate sotto forma di videoconferenze

##### **c. Attività didattiche a scelta dello studente**

Il CCS, su proposta dei Docenti, organizza attività didattiche fra le quali lo studente esercita la propria personale opzione, fino al conseguimento di un numero complessivo di 12 CFU.

Fra le attività a scelta dello studente s'inseriscono corsi monografici costituiti da lezioni, corsi monografici svolti con modalità interattive e seminariali, convegni, altre attività che il CCS riterrà congrui con gli obiettivi del Corso. Il CCS può inoltre riconoscere e convalidare, come attività didattica a scelta dello studente: la partecipazione a corsi organizzati nell'ambito di altri Corsi di Studio e/o la partecipazione a congressi nazionali ed internazionali organizzati da altri Atenei, Enti di Ricerca e Società Scientifiche; la fruizione di "webinar" (web seminar) selezionati da docenti del CCS su tematiche



di ambito biotecnologico. Agli studenti-atleti impegnati in competizioni di livello olimpico, europeo o nazionale nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paraolimpico possono essere attribuiti fino ad un massimo di 9 CFU in virtù dell'attività sportiva praticata.

L'attribuzione dei CFU riguardanti le attività didattiche a scelta dello studente verrà effettuata alla fine di ciascun semestre da una apposita Commissione del CdS, previo accertamento della frequenza alle stesse. Il Presidente procederà in seguito alla verbalizzazione di tali CFU.

#### **d. Attività formative ( tirocini)**

Durante il Corso lo studente è tenuto ad acquisire specifiche competenze attraverso lo svolgimento di attività formative presso laboratori e centri interni all'Ateneo o operanti in regime di convenzione con l'Ateneo (italiani o esteri), per un numero complessivo di 2 CFU. Il tirocinio è una forma di attività didattica, finalizzata all'acquisizione di abilità pratiche di livello crescente, di conoscenze di natura metodologica per l'interpretazione critica dei dati tecnici, sperimentali, diagnostici e terapeutici e di abilità di ricerca e valutazione delle informazioni scientifiche indispensabili alla soluzione di problemi negli ambiti culturali di pertinenza del CdS. Tale attività potrà rappresentare in parte od integralmente argomento della tesi di laurea. In caso di emergenza sanitaria o di altro genere, in presenza di misure emanate dall'Ateneo che limitino o impediscano l'accesso degli studenti a laboratori e centri interni o esterni all'Ateneo, il tirocinio potrà essere di tipo compilativo anziché pratico.

I contenuti delle attività di tirocinio sono definiti da un Tutor Universitario dell'Università di Brescia appartenente ad un settore scientifico disciplinare presente nel Piano Didattico del CdS. E' facoltà del Presidente del CCS nominare come Tutor Universitario un docente di ruolo dell'Ateneo non appartenente ad un settore scientifico disciplinare presente nel Piano Didattico del CdS. In caso di attività di tirocinio operante in regime di convenzione il Tutor Universitario è tenuto a nominare Tutor all'interno della struttura convenzionata. Tale Tutor è una persona di riconosciuta qualificazione nel settore formativo specifico, al quale è affidato lo studente per lo svolgimento delle attività didattiche di tirocinio. Ogni Tutor è tenuto a coordinare le proprie funzioni con il Tutor Universitario. La verifica del raggiungimento degli obiettivi dei tirocini è effettuata alla fine degli stessi nelle forme definite dall'Art. 17 del presente regolamento.

#### **e. Esercitazioni**

Nelle esercitazioni si sviluppano esempi che consentono di chiarire dal punto di vista analitico, pratico, numerico e grafico i contenuti delle lezioni.

#### **f. Attività di Laboratorio/Progetto**

Le attività di laboratorio/progetto prevedono l'utilizzo da parte dell'allievo di strumenti, apparecchiature o altri supporti tecnico/scientifici di vario genere e/o lo sviluppo di una soluzione progettuale partendo da tematiche assegnate dal docente di riferimento.

#### **g. Attività di auto-apprendimento**

Il CdS garantisce agli studenti la disponibilità di un numero di ore fruibili in modo autonomo, completamente libere da attività didattiche condotte dai Docenti, onde consentire loro di dedicarsi all'apprendimento autonomo.

Le ore riservate all'apprendimento autonomo sono dedicate:

- a) all'utilizzo individuale o nell'ambito di piccoli gruppi, in modo autonomo o dietro indicazione dei Docenti, dei sussidi didattici messi a disposizione dal CdS per l'autoapprendimento e per l'autovalutazione, al fine di conseguire gli obiettivi formativi prefissi. I sussidi didattici (testi, materiale didattico di diversa natura, simulatori, audiovisivi, programmi per computer, ecc.) saranno collocati, nei limiti del possibile, in spazi gestiti dal personale del Dipartimento;
- b) allo studio personale, per la preparazione degli esami.

#### **h. Visite guidate**

Lo studente partecipa a visite tecniche presso aziende, centri di ricerca, strutture socio/sanitarie operanti in settori d'interesse del Corso di studio.

#### **i. Elaborato finale**

Lo studente esegue autonomamente attività di sviluppo, di analisi o di approfondimento di un progetto scientifico al fine della stesura di una tesi di laurea, sotto la guida del Tutor Universitario del tirocinio.

### **Art. 8) Organizzazione del corso**

Il curriculum del CdS si articola in non più di 18 Insegnamenti obbligatori.

Nella pagina *web* del corso di studio, sono specificati i docenti dei diversi insegnamenti, gli eventuali moduli didattici che compongono l'insegnamento, scopi e programmi del modulo. Il Piano Didattico è riportato nell'Allegato 1.

Le attività didattiche di tutti gli anni di corso sono predisposte annualmente dal CCS. Il CCS approva l'offerta formativa secondo le modalità previste dall'articolo 18 del Regolamento Didattico di Ateneo, nel rispetto della legge vigente, che prevede, per ogni CdS, l'articolazione in attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative, a scelta dello



studente, finalizzate alla prova finale e altre. Ciascuna attività formativa si articola in ambiti disciplinari, costituiti dai corsi ufficiali, ai quali afferiscono i settori scientifico-disciplinari pertinenti.

Inoltre, il CCS o il Presidente esprime un parere, nel rispetto delle competenze individuali, circa l'attribuzione ai singoli docenti dei compiti didattici necessari al conseguimento degli obiettivi formativi del CdS, nel rispetto delle norme in vigore sullo stato giuridico dei professori e ricercatori universitari.

Per i corsi integrati, in cui vi è più di un docente, è prevista la nomina di un Coordinatore di corso integrato, designato annualmente dal CCS, di norma sulla base del ruolo accademico e, a parità di ruolo accademico, dell'anzianità in ruolo.

Il Coordinatore di un corso esercita le seguenti funzioni:

- rappresenta per gli studenti la figura di riferimento del corso;
- definisce l'ordine in cui i moduli del corso integrato si susseguono;
- coordina le prove d'esame, di norma presiede la commissione e ne propone la composizione;
- è responsabile nei confronti del CCS della corretta conduzione di tutte le attività didattiche previste per il conseguimento degli obiettivi definiti per il corso stesso.

Inoltre, il CCS annualmente procede alla nomina dei Coordinatori di semestre i quali:

- coordinano l'attività didattica del semestre
- si interfacciano con gli studenti al fine di identificare le eventuali problematiche didattiche, logistiche ed organizzative e propongono al CCS possibili interventi correttivi.

## **Art. 9) Modalità di frequenza**

### **9.1 - Eventuali obblighi di frequenza**

Per gli studenti non sono previsti obblighi di frequenza alle attività didattiche erogate.

### **9.2 – Eventuali insegnamenti a distanza**

Il corso di studi può utilizzare sistemi di insegnamento a distanza per una parte delle attività formative previste dal piano di studio. Gli insegnamenti a distanza devono essere preventivamente autorizzati dal CCS o dal Presidente o, in seguito ad emergenze sanitarie o di altro genere, da un o specifico Decreto Rettorale.

### **9.3 - Studenti a Tempo Parziale**

Il corso di studio attualmente non prevede percorsi formativi per studenti *part-time*.

## **Art. 10) Altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti**

Si rinvia alle disposizioni previste dal Regolamento Studenti. Gli Studenti sono tenuti a controllare la corrispondenza ricevuta all'indirizzo di posta elettronica a loro assegnato dall'Ateneo all'atto dell'immatricolazione. Questo indirizzo di posta elettronica è il canale ufficiale di comunicazione con il CdS.

## **Art. 11) Attività di orientamento e tutorato**

L'Università promuove un servizio di orientamento finalizzato a fornire strumenti per accedere alle informazioni riguardanti il corso di studio, alle attività formative, agli strumenti di valutazione della preparazione iniziale e alle opportunità di autovalutazione, alle opportunità di studio all'estero e alle possibilità di occupazione o di prosecuzione degli studi in altri programmi formativi.

Il Corso di Studio utilizza il servizio di tutorato previsto dal Regolamento per la disciplina dell'Attività di Tutorato Studentesco a cui si rimanda.

## **Art. 12) Ricevimento studenti**

Ogni docente del CdS è tenuto ad assicurare il ricevimento degli studenti in modo continuativo ed adeguato.

## **Art. 13) Sbarramenti e propedeuticità**

### **13.1 Sbarramenti**

Non sono previsti sbarramenti.



### 13.2 Propedeuticità

Lo studente è tenuto a sostenere gli esami di profitto previsti dal piano degli studi/curriculum rispettando le seguenti propedeuticità:

- l'esame di "Matematica e Fisica" deve essere sostenuto prima dell'esame di "Fisiologia"
- l'esame di "Istologia e Anatomia Umana" deve essere sostenuto prima dell'esame di "Fisiologia"
- l'esame di "Chimica generale, inorganica e organica" deve essere sostenuto prima dell'esame di "Biochimica"
- l'esame di "Fisiologia" deve essere sostenuto prima dell'esame di "Farmacologia"

Nel caso di esami sostenuti senza il rispetto delle propedeuticità, gli stessi verranno annullati

### Art. 14) Obsolescenza, decadenza e termine di conseguimento del titolo di studio

L'obsolescenza dei CFU acquisiti, la decadenza della carriera e il termine di conseguimento del titolo di studio sono disciplinati dal Regolamento Studenti a cui si rimanda.

### Art. 15) Distribuzione delle attività formative e appelli d'esame nell'anno, le sessioni d'esame e le modalità di verifica del profitto

Il presente articolo regola la distribuzione delle attività formative, gli appelli d'esame e le modalità di verifica di profitto ai sensi degli Artt. 23 e 25 del Regolamento Didattico di Ateneo e dell'Art. 14 del Regolamento Studenti.

Gli esami di profitto e le prove di verifica sono attività volte ad accertare il grado di preparazione degli studenti. Possono essere orali e/o scritti, o consistere in prove pratiche, nella stesura di elaborati o altra modalità di verifica ritenuta idonea dal docente responsabile e/o dal CCS. In caso di emergenza sanitaria o di altro genere, gli esami potranno essere svolti in modalità telematica secondo le indicazioni presenti nello specifico Decreto Rettorale. Lo studente è tenuto a verificare il programma richiesto per il superamento dell'esame.

Le modalità d'esame, ivi comprese eventuali forme di verifica *in itinere*, sono rese note all'inizio delle lezioni e presentate chiaramente nel Syllabus di ciascun insegnamento.

Per le attività formative indicate nel piano didattico è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività didattica. Nel caso di un corso integrato, possono essere previste prove parziali, ma l'accertamento finale determina una votazione unica in conformità a una valutazione collegiale e complessiva della preparazione dello studente.

L'accertamento finale, oltre all'acquisizione dei relativi CFU, comporta l'attribuzione di un voto espresso in trentesimi, o di un'idoneità.

L'iscrizione agli esami di profitto avviene da parte dello studente attraverso un sistema informatico dedicato a condizione che lo studente sia in regola con il pagamento delle tasse e che l'esame sia inserito tra quelli del proprio CdS, rispettando la semestralità dei Corsi prevista dal Piano degli Studi. All'atto della prenotazione è richiesta la compilazione di un questionario di valutazione del corso seguito.

Il voto finale o l'idoneità è verbalizzato dal Presidente della Commissione d'esame in formato elettronico.

Contestualmente viene spedita allo studente una comunicazione, alla casella di posta elettronica di Ateneo, con l'esito dell'esame.

#### 15.1. Sessioni

Il calendario didattico definitivo, l'orario delle lezioni e le date degli appelli sono pubblicati sul portale di Ateneo nella sezione denominata "Studiare e frequentare" del sito del corso di Laurea in Biotecnologie. Il calendario è articolato secondo due periodi didattici (semestri). Il primo semestre va, indicativamente, da Ottobre a Gennaio; il secondo semestre da Marzo a Giugno.

Gli esami di profitto sono effettuati nei periodi a ciò dedicati denominati sessioni d'esame.

Le sessioni d'esame sono fissate all'inizio di ogni anno accademico dal CCS, evitando di norma la sovrapposizione con i periodi di lezioni e tenendo conto anche delle esigenze degli studenti fuori corso.

Periodi definiti per le sessioni d'esame:

- sessione di Febbraio;
- sessione di Pasqua;
- sessione di Giugno-Luglio;
- sessione di Settembre;
- sessione di Natale.



Nella prima sessione che immediatamente segue il termine delle lezioni del singolo insegnamento sono previsti almeno due appelli ed almeno un appello nelle sessioni successive.

Il calendario degli esami di profitto e delle prove di verifica è semestrale e dovrà essere pubblicato all'inizio del relativo periodo didattico. Gli appelli della sessione d'esame invernale ed estiva iniziano almeno una settimana dopo la fine delle lezioni di ciascun insegnamento.

Ogni eventuale spostamento della data d'inizio dell'appello deve avere carattere di eccezionalità e deve essere comunicato con la massima tempestività agli studenti. Date e orario d'inizio degli appelli già resi pubblici non possono in alcun caso essere anticipati. Nelle sessioni in cui sono previsti due appelli di esame, essi sono distanziati, di norma, di almeno duesettimane.

L'esito delle prove scritte dovrà essere comunicato entro il termine di iscrizione all'appello successivo.

Agli studenti-atleti impegnati in competizioni di livello olimpico, europeo o nazionale nelle discipline riconosciute dal Comitato Olimpico Nazionale Italiano o dal Comitato Italiano Paraolimpico possono essere concessi appelli d'esame straordinari.

### **15.2. Regolamento Esami di Profitto**

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti. Come previsto dall'articolo 23.8 del Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente in regola con l'iscrizione e i relativi versamenti delle tasse universitarie può sostenere senza alcuna limitazione numerica, tutti gli esami e le prove di verifica che si riferiscano a corsi di insegnamento conclusi.

Quando lo studente affronti l'esame dopo un anno o più dalla frequenza alle lezioni è tenuto a prendere contatto con il docente per la verifica del programma d'esame.

### **15.3. Composizione della Commissione di Esame**

La composizione e il funzionamento delle Commissioni d'esame è indicata nell'art. 25 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Presidente della commissione è il docente della materia o il coordinatore di corso integrato. In caso di motivato impedimento il Presidente della commissione è sostituito da altro docente della commissione stessa sulla base del ruolo accademico e, a parità di ruolo accademico, dell'anzianità in ruolo e ratificato dal CCS nella prima seduta utile. Le commissioni d'esame sono composte dal Presidente e da uno o più membri scelti fra gli altri docenti del corso integrato, i ricercatori ed i cultori della materia nominati dal CCS.

Per la nomina a cultori della materia possono essere proposti:

- ricercatore (è cultore di diritto);
- laureati con specializzazione nella disciplina e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata;
- laureati con almeno 5 anni dalla laurea e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata;
- liberi docenti nella disciplina (R.D. 31.8.1933 N. 1592);
- laureati con titolo di Dottorato di ricerca e frequenza in Istituto universitario o struttura convenzionata.

Tutti i cultori proposti dovranno essere in grado di documentare la propria produzione scientifica.

La seduta d'esame è validamente costituita quando siano presenti almeno due membri della commissione, fra cui il Presidente.

La ripartizione del lavoro delle commissioni d'esame in sottocommissioni, o in altra forma di articolazione organizzativa, si attua su indicazione dei rispettivi Presidenti.

Per eventuali aspetti non disciplinati dal presente articolo si rimanda a quanto previsto nel Regolamento Didattico di Ateneo.

## **Art. 16) Le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e delle certificazioni linguistiche**

Il piano degli studi prevede l'acquisizione di 3 CFU per la conoscenza della lingua inglese.

L'accertamento della conoscenza della lingua inglese avviene mediante presentazione, da parte dello studente, di una Certificazione internazionale pari o superiore al livello B1.

Sono riconosciute le seguenti Certificazioni di conoscenza linguistica di livello B1 del Consiglio d'Europa (CEFR), complete delle quattro abilità linguistiche (lettura, scrittura, ascolto, produzione orale):

1. PET (*Preliminary English Test*), livello B1, rilasciato da enti autorizzati, ossia enti, scuole, università che rilasciano titoli di "*Cambridge ESOL General English*", dove ESOL sta per *English for Speakers of Other Languages*.
2. BEC (*Business English Certificates Preliminary*), livello B1, rilasciato da enti autorizzati, ossia enti, scuole, università che rilasciano titoli di "*Cambridge ESOL Business English*".



3. CELS (*Certificates in English Language Skills*) Preliminary, livello B1 nelle quattro abilità linguistiche (*reading, writing, listening, speaking*), rilasciato da enti autorizzati, ossia enti, scuole, università che rilasciano titoli di "Cambridge ESOL CELS"
4. IELTS (*International English Language Testing System*), con punteggio da 4.5 a 5.5, livello B1, rilasciato da enti autorizzati, ossia enti, scuole, università che rilasciano titoli di "Cambridge ESOL Academic English" o da "The British Council".
5. ELSA (*English Language Skill Assessment*), livello equivalente o superiore al livello B1 nelle quattro abilità linguistiche (*reading, writing, listening, speaking*), rilasciato da "London Chamber of Commerce and Industry Examinations Board".
6. JETSET 4, livello B1, rilasciato da "London Chamber of Commerce and Industry Examinations Board"
7. Pearson Test of English General Level 2 (*Intermediate*), livello B1, rilasciato da "Edexcel International".
8. Trinity ISE ESOL I, livello B1, rilasciato da "Trinity College London".
9. TOEFL (*Test of English as a Foreign Language*), livello equivalente o superiore al livello B1, nelle quattro abilità linguistiche (*reading, writing, listening, speaking*) rilasciato da "ETS" (*Internet based test*): total score > 50/120.
10. Diploma Threshold, livello B1, rilasciato da "British Institutes"
11. Diploma INELT (inlingua *English Level Test*) *Intermediate*, livello B1, rilasciato da "Inlingua Brescia S.r.l."

Le certificazioni sono valide se conseguite solo nei due anni solari precedenti la data d'immatricolazione.

Per qualsiasi altra certificazione conseguita o per corsi d'inglese seguiti all'estero, la documentazione dovrà essere valutata dal Delegato del Rettore alla formazione linguistica.

A fronte di una riconosciuta certificazione internazionale pari o superiore al livello B1, il CCS determina l'attribuzione dei 3 CFU relativi alla conoscenza della lingua inglese.

## **Art. 17) Le modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi crediti**

### **17.1 Tirocini**

La frequenza e i risultati dei tirocini sono verificati tramite una dichiarazione del Tutor universitario. Il CCS o il Presidente del CCS determina l'attribuzione dei CFU relativi.

### **17.2 Periodi di studio all'estero**

I CFU conseguiti, dopo idonea verifica, durante i periodi di studio trascorsi dallo studente nell'ambito di programmi ufficiali di scambio internazionale previsti dall'Ateneo (Erasmus +, attività di tirocinio, accordi bilaterali, ecc.) sono riconosciuti dal CCS, in conformità con gli accordi didattici tra l'Università di Brescia e le Università ospitanti (*Learning Agreements*) e stabiliti preventivamente dal Referente Erasmus e Internazionalizzazione del CdS. La conversione della votazione degli esami sostenuti presso Università straniere è definita in conformità ad apposite tabelle. Per tirocini svolti all'estero, i 2 CFU attribuibili a tale tipo di attività formativa potranno essere considerati in parte o integralmente come CFU conseguiti all'estero. In caso di attività svolte all'estero, una parte dei CFU attribuibili alla prova finale saranno riconosciuti come "componente acquisita all'estero". La percentuale massima di crediti riconoscibili per la preparazione della prova finale all'estero corrisponde al 75%, pari a 3 CFU su 4, modulabile in funzione dei mesi di permanenza e di lavoro presso la struttura.

Per maggiori dettagli sulle attività per la preparazione della tesi di Laurea svolte all'estero si fa riferimento alle linee guida e ai regolamenti pubblicati nella pagina "Mobilità internazionale – studiare all'estero – tesi all'estero" sul sito web dell'Università degli Studi di Brescia.

### **17.3 Modalità di verifica di altre competenze richieste e relativi crediti**

Eventuali altre competenze o conoscenze professionali sono accertate con le modalità indicate nel programma di ciascuna attività formativa e comunicate all'inizio di ciascun anno accademico.

## **Art. 18) Prova finale**

La prova finale per il conseguimento della Laurea in Biotecnologie consiste nella discussione, davanti ad una commissione d'esame, di una tesi sperimentale scritta in lingua italiana o inglese (in questo caso il Laureando deve allegare un riassunto in italiano), elaborata e redatta dallo studente in modo originale, sotto la guida di un docente e su un tema rientrante in una delle discipline presenti nel manifesto degli studi. In caso di emergenza sanitaria o di altro genere, in presenza di misure emanate dall'Ateneo che limitino o impediscano l'accesso degli studenti a laboratori e centri interni o esterni all'Ateneo la tesi potrà essere anche di tipo compilativo.

La tesi di laurea, i cui contenuti sono esposti nell'ambito di una dissertazione pubblica, permette al candidato di



dimostrare padronanza di metodo e capacità di affrontare i problemi in modo autonomo e critico.

L'ammissione alla prova finale richiede l'acquisizione di tutti i CFU previsti dall'Ordinamento didattico, con l'esclusione dei 4 acquisibili con la prova stessa.

Potranno comunque essere ammessi alla prova finale solo gli studenti che avranno certificato l'adesione alle procedure di valutazione della didattica.

Le sessioni di laurea si svolgono secondo il calendario approvato annualmente (di norma nei mesi di luglio, ottobre e marzo).

L'argomento della tesi è attribuito dal Tutor Universitario di tirocinio che svolgerà il ruolo di Relatore della tesi.

All'atto dell'attribuzione dell'argomento della tesi, il Relatore può indicare un Correlatore che può essere un docente del corso di studio, un docente di ruolo dell'Ateneo o di altre università italiane o estere nonché un qualificato esperto esterno. Può altresì svolgere il ruolo di Correlatore un cultore della materia di un insegnamento del CdS o, in caso di tirocinio esterno all'Ateneo, il Tutor della struttura convenzionata.

L'assegnazione della tesi di laurea non può in alcun modo essere condizionata al possesso di una particolare media negli esami di profitto.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente interessato deve:

- a) almeno sei mesi prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di laurea, inserire sulla propria pagina personale "Conseguimento Titolo" il titolo della tesi, che dovrà essere successivamente approvato dal Relatore;
- b) almeno trenta giorni prima della data di inizio della sessione in cui intende sostenere l'esame di laurea, presentare la domanda di ammissione all'esame di laurea tramite l'apposita procedura online indicando il titolo definitivo della tesi e seguendo scrupolosamente le ulteriori indicazioni presenti sul sito.
- c) almeno quindici giorni prima dello svolgimento della prova finale: aver superato tutti gli esami previsti dal piano di studi;

Il CdS in Biotecnologie ha istituito per l'esame di laurea il ruolo di Controrelatore. Si tratta di un membro della commissione di laurea che ha il compito di svolgere un'analisi del lavoro di tesi svolto e di permettere al laureando di dimostrare padronanza sull'argomento specifico. Il laureando dovrà consegnare copia della tesi (cartacea o elettronica) al controrelatore almeno una settimana prima dello svolgimento della prova finale.

La commissione esaminatrice della prova finale:

- a) è nominata dal Direttore del Dipartimento di Medicina Molecolare e Traslazionale, su indicazione del Presidente del Corso di Studio;
- b) è composta da un minimo di 5 membri, la maggioranza dei quali deve essere costituita da professori di ruolo e viene presieduta da un professore di prima o seconda fascia (solitamente dal Presidente del CCS, qualora presente).

Al Presidente della commissione spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e la verbalizzazione. La commissione esaminatrice, al termine della discussione, delibera in segreto il voto finale.

Alla deliberazione possono partecipare soltanto i membri della commissione che hanno assistito alla discussione. La deliberazione è assunta a maggioranza. In caso di parità, prevale il voto del Presidente. Il voto finale è espresso in centodecimi. L'esame è superato con il conseguimento di almeno sessantasei centodecimi (66/110).

A determinare il voto di Laurea, espresso in centodecimi, concorrono i seguenti elementi:

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>a) punteggio medio derivato dal curriculum:<ol style="list-style-type: none"><li>1. media aritmetica, convertita in centodecimi;</li><li>2. punteggio aggiuntivo per le lodi: 0,2 punti per lode fino ad un massimo di 2 punti;</li><li>3. punteggio per la durata del corso: Laureati in corso 2 punti;</li><li>4. coinvolgimento in programmi di scambi internazionali: 0,2 punti al mese fino ad un massimo di 1 punto.</li></ol></li></ol> |
|--|

Il voto complessivo di cui al punto a) è arrotondato per eccesso o per difetto al numero intero più vicino. La Commissione di laurea attribuisce inoltre un massimo di 8 punti sulla base della qualità della presentazione, della padronanza dell'argomento e il giudizio complessivo espresso da Relatore e Correlatore dell'elaborato di tesi.

La lode viene attribuita su proposta del Relatore della Tesi e con parere unanime della Commissione.

L'uso di eventuali mezzi didattici (diapositive, lucidi, presentazioni su supporto informatico, etc.) dovrà intendersi come ausilio per il Laureando a supporto di una migliore comprensione dell'esposizione, pertanto tali mezzi non dovranno contenere parti prettamente discorsive, ma prevalentemente schemi, grafici, figure, tabelle, filmati.

Al termine della deliberazione, il Presidente proclama pubblicamente l'esito della prova finale e la relativa votazione



procedendo infine alla verbalizzazione degli esami di laurea.

#### **Art. 19) Diploma Supplement**

Come previsto dal DM 270/2004, per facilitare la mobilità studentesca nell'area europea, l'Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (diploma *supplement*) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo.

#### **Art. 20) Riconoscimento CFU**

L'eventuale riconoscimento di conoscenze e abilità professionali certificate è disciplinato dal Regolamento Studenti cui si rimanda. La richiesta di riconoscimento deve avvenire all'atto dell'immatricolazione, secondo le modalità previste dalla procedura telematica, e mediante l'invio al Servizio studenti, da parte dell'interessato, della documentazione necessaria.

#### **Art. 21) Modalità per l'eventuale trasferimento da altri corsi di studio**

Il trasferimento da altri corsi di studio ad anni successivi al primo del CdS in Biotecnologie è subordinato all'appartenenza del corso di studio di provenienza alla classe L-2-Biotecnologie.

Gli studenti possono presentare al CCS domanda di riconoscimento della carriera universitaria pregressa con eventuale abbreviazione di corso a seguito di:

- passaggi tra corsi di studio dell'Università di Brescia
- trasferimento da altre sedi universitarie.

##### **21.1. Trasferimenti**

I trasferimenti ad anni successivi al primo sono regolati con bandi annuali emanati con Decreto Rettorale dalla Segreteria Studenti entro il mese di giugno di ogni anno sulla base della ricognizione dei posti disponibili effettuata dalla Segreteria Studenti al 31 maggio dello stesso anno. Eventuali ulteriori bandi potranno essere emanati in seguito a ricognizioni dei posti disponibili effettuate in date successive al 31 maggio.

##### **21.2. Riconoscimento degli studi.**

Gli studi compiuti presso CdS in Biotecnologie di altre sedi universitarie dell'Unione Europea, nonché i crediti in queste conseguiti, sono riconosciuti con delibera del CCS, previo esame del *curriculum* trasmesso dall'Università di origine e dei programmi dei corsi accreditati in quella Università.

#### **Art. 22) Riconoscimento del titolo di studio conseguito presso Università Estere**

I titoli di studio conseguiti presso Università straniere vengono riconosciuti ove esistano accordi bilaterali o convenzioni internazionali che prevedono l'equipollenza del titolo. In attesa della disciplina concernente la libera circolazione dei laureati dei paesi entrati recentemente nell'Unione Europea (UE), le lauree rilasciate da Atenei UE saranno riconosciute fatta salva la verifica da parte del CCS degli atti che ne attestano la congruità curriculare.

Ove non esistano accordi tra Stati, in base al combinato disposto degli articoli 170 e 332 del T.U. sull'istruzione universitaria, le autorità accademiche possono dichiarare l'equipollenza caso per caso, conformemente alla normativa in vigore.



### **Art. 23) Ammissione a singoli insegnamenti**

Ai sensi dell'art. 29 del Regolamento Didattico di Ateneo, sono ammesse le iscrizioni a singoli insegnamenti del Corso di Studio in Biotecnologie, che prevede l'accesso programmato a livello locale, solo per gli studenti in mobilità internazionale.

### **Art. 24) Valutazione dell'efficienza e dell'efficacia della didattica**

Il CdS è sottoposto con frequenza periodica non superiore a cinque anni ad una valutazione riguardante in particolare:

- la validità degli aspetti culturali e professionalizzanti che costituiscono il carattere del CdS;
- l'adeguatezza degli obiettivi formativi specifici rispetto ai profili culturali e professionali attesi;
- la consistenza dei profili professionali con gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati;
- l'adeguatezza dell'offerta formativa e dei suoi contenuti al raggiungimento degli obiettivi proposti;
- l'efficienza organizzativa del Corso di Laurea e delle sue strutture didattiche;
- la qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli Studenti;
- la facilità di accesso alle informazioni relative ad ogni ambito dell'attività didattica;
- l'efficacia e l'efficienza delle attività didattiche analiticamente considerate, comprese quelle finalizzate a valutare il grado di apprendimento degli Studenti;
- il rispetto da parte dei Docenti delle deliberazioni del Consiglio di Corso;
- la performance didattica dei Docenti nel giudizio degli Studenti;
- la qualità della didattica, con particolare riguardo all'utilizzazione di sussidi didattici informatici e audiovisivi;
- l'organizzazione dell'assistenza tutoriale agli Studenti;
- il rendimento medio degli Studenti, determinato in base alla regolarità del curriculum ed ai risultati conseguiti nel loro percorso scolastico.

Il Consiglio di Corso, con la supervisione del Presidio della Qualità di Ateneo e dei Presidi della Qualità di Dipartimento e tenuto conto delle indicazioni formulate dalle Commissioni Paritetiche Docenti Studenti (CPDS) e dal Nucleo di Valutazione di Ateneo nelle proprie relazioni annuali, indica i criteri, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per analizzare gli aspetti sopra elencati. Allo scopo di governare i processi formativi per garantirne il continuo miglioramento, come previsto dai modelli di *Quality Assurance*, in tale valutazione si tiene conto del monitoraggio annuale degli indicatori forniti dall'ANVUR nonché dell'esito delle azioni correttive attivate anche a seguito delle relazioni annuali delle CPDS.

La valutazione dell'impegno e delle attività didattiche espletate dai Docenti viene portato a conoscenza dei singoli Docenti.

### **Art. 25) Consiglio del corso di studio (CCS)**

Il CCS è presieduto da un Presidente eletto dal Consiglio stesso fra i professori di ruolo di prima e seconda fascia, ed è composto da tutti i docenti a cui è attribuito un incarico didattico afferente al CdS di riferimento e da una rappresentanza degli studenti.

Il CCS ha il compito di provvedere all'organizzazione della didattica, alla nomina di tutte le Commissioni utili per il suo funzionamento, alla costituzione delle commissioni di esame e per le altre verifiche del profitto degli studenti nonché per le prove finali per il conseguimento del titolo di studio.

Il Senato Accademico con delibera N. 105 del 19 giugno 2018 ha provveduto alla disaggregazione Consiglio di Corsi di studio aggregati in Biotecnologie e Biotecnologie Mediche a partire dall'a.a. 2018/2019, attribuendo le competenze relative alla gestione del CdS in Biotecnologie al Consiglio di Corso di Studio (CCS) in Biotecnologie.

Per quanto riguarda l'elezione delle rappresentanze studentesche si rimanda al Regolamento Elettorale dell'Università.



**Art. 26) Sito *Web* del Corso di Studio**

Il CdS ha una pagina *web* all'interno del portale d'Ateneo contenente tutte le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo (<https://www.unibs.it/biotecnologie>). Nella pagina, che viene costantemente aggiornata (in particolare prima dell'inizio di ogni anno accademico), sono disponibili le informazioni salienti relative al Corso di Studio.

**Art. 27) Rinvio ad altri fonti normative**

Per quanto non esplicitamente previsto si rinvia alla Legge, allo Statuto e ai Regolamenti di Ateneo.

**Art. 28) Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore dall'A.A. 2020/21.



Anno Accademico 2020/21

Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)		Anno di corso 1 – Semestre I –			
Insegnamenti	Cfu	Settore Sc-Disc	Moduli	Ore	Cfu
Biologia generale e cellulare	6	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA	Biologia generale e cellulare	60	6
Chimica generale, inorganica e organica	12	CHIM/03 CHIMICA GENERALE E INORGANICA	Chimica generale e inorganica	60	6
		CHIM/06 CHIMICA ORGANICA	Chimica organica	60	6
Matematica e fisica	12	FIS/07 FISICA APPLICATA A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA	Fisica applicata	60	6
		MAT/05 ANALISI MATEMATICA	Matematica	60	6

Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)		Anno di corso 1 - Semestre II –			
Insegnamenti	Cfu	Settore Sc-Disc	Moduli	Ore	Cfu
Biochimica	9	BIO/10 BIOCHIMICA	Biochimica generale	30	3
		BIO/10 BIOCHIMICA	Biochimica metabolica	30	3
		BIO/10 BIOCHIMICA	Metodologie biochimiche	30	3
Genetica e genomica	9	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA	Genetica generale ed elementi di genetica umana	30	3
		BIO/18 GENETICA	Genetica molecolare e genomica	60	6
Istologia, embriologia ed anatomia	12	BIO/17 ISTOLOGIA	Istologia ed embriologia	60	6
		BIO/16 ANATOMIA UMANA	Anatomia umana	30	3
		BIO/16 ANATOMIA UMANA	Laboratorio anatomia microscopica	30	3
Biostatistica	6	MED/01 STATISTICA MEDICA	Biostatistica	60	6

Anno Accademico 2021/22

Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)		Anno di corso 2 – Semestre I –			
Insegnamenti	Cfu	Settore Sc-Disc	Moduli	Ore	Cfu
Biologia molecolare	9	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE	Biologia molecolare	30	3
		BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE	Esercitazioni di biologia molecolare	30	3
		BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE	Laboratorio di biologia molecolare	30	3
Biotecnologie agro-veterinarie	9	AGR/17 ZOOTECNIA GENERALE E MIGLIORAMENTO GENETICO	Biotecnologie zootecniche e veterinarie	30	3
		AGR/12 PATOLOGIA VEGETALE	Biotecnologie fitopatologiche	30	3
		AGR/11 ENTOMOLOGIA GENERALE E APPLICATA	Biotecnologie agrarie e ambientali	30	3
Biotecnologie alimentari	9	CHIM/10 CHIMICA DEGLI ALIMENTI	Chimica degli alimenti	60	6
		CHIM/11 CHIMICA E BIOTECNOLOGIA DELLE FERMENTAZIONI	Chimica e biotecnologie delle fermentazioni	30	3
Microbiologia e virologia	9	MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	Microbiologia e microbiologia clinica (Mod.1)	60	6
		MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	Microbiologia e microbiologia clinica (Mod.2)	30	3



Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)		Anno di corso 2 – Semestre II –			
Insegnamenti	Cfu	Settore Sc-Disc	Moduli	Ore	Cfu
Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	6	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	30	3
		BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	Esercitazioni di biochimica clinica e biologia molecolare clinica	30	3
Fisiologia	6	BIO/09 FISILOGIA	Fisiologia	60	6
Genetica medica	6	MED/03 GENETICA MEDICA	Genetica medica	60	6
Patologia generale e immunologia	12	MED/04 PATOLOGIA GENERALE	Patologia generale	30	3
		MED/04 PATOLOGIA GENERALE	Laboratorio di patologia generale	30	3
		MED/04 PATOLOGIA GENERALE	Immunologia	30	3
		MED/04 PATOLOGIA GENERALE	Laboratorio di immunologia	30	3

Anno Accademico 2022/23

Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)		Anno di corso 3 – Semestre I –			
Insegnamenti	Cfu	Settore Sc- Disc	Moduli	Ore	Cfu
Aspetti giuridici, gestionali e di bioetica in biotecnologie	9	IUS/04 DIRITTO COMMERCIALE	Diritto commerciale	30	3
		M-FIL/03 FILOSOFIA MORALE	Filosofia morale	30	3
		SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE	Economia aziendale	30	3
Farmacologia	9	BIO/14 FARMACOLOGIA	Farmacologia 1	30	3
		BIO/14 FARMACOLOGIA	Farmacologia 2	30	3
		CHIM/08 CHIMICA FARMACEUTICA	Chimica farmaceutica	30	3
Patologia clinica e modelli animali	9	MED/05 PATOLOGIA CLINICA	Patologia clinica	30	3
		MED/05 PATOLOGIA CLINICA	Laboratorio di patologia clinica	30	3
		BIO/10 BIOCHIMICA	Il modello animale Zebrafish nella ricerca biomedica	30	3

ATTIVITA' A SCELTA	12	2°ANNO 1°sem			4
		3°ANNO 1°sem			4
		3°ANNO 2°sem			4
INGLESE	3				
TIROCINIO FORMATIVO	2				
PROVA FINALE	4				