



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI TRENTO

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE BIOMOLECOLARI

Emanato con DR n. 600 del 30 luglio 2018



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

INDICE

Art. 1 – Caratteristiche generali del progetto formativo	2
Art. 2 – Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali.....	2
Art. 3 – Requisiti di ammissione al corso di studio	2
Art. 4 – Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso	3
Art. 5 – Organizzazione del percorso formativo.....	3
Art. 6 – Piano di studi e iscrizione agli anni di corso.....	3
Art. 7 – Opportunità offerte durante il percorso formativo.....	4
Art. 8 – Conseguimento del titolo	4
Art. 9 – Iniziative per l'assicurazione della qualità	5
Art. 10 – Norme finali e transitorie	5

Art. 1 – Caratteristiche generali del progetto formativo

1. Il Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari appartiene alla classe “L-2 – Biotecnologie” (DM 26 luglio 2007).
2. La struttura didattica responsabile del Corso di Studio (CdS) è il Centro di Biologia Integrata (CIBIO).
3. Le attività didattiche si svolgono presso il Polo Scientifico e Tecnologico “Fabio Ferrari”, Via Sommarive 5 e 9 – 38123 Povo (Trento). L'indirizzo internet del Corso di Studio è <http://offertaformativa.unitn.it/it/l/scienze-e-tecnologie-biomolecolari>
4. Il presente Regolamento viene redatto in conformità all'Ordinamento 2008/2009. Il presente regolamento verrà applicato a partire dall'a.a. 2018/2019.
5. Il Coordinatore e l'Organo di gestione del corso di studio sono indicati in University, nella sezione *Presentazione*, in ogni anno accademico di attivazione del corso di studio. Nel presente regolamento si fa rinvio a University e alle informazioni relative al presente corso di studio in essa contenute, consultando l'offerta formativa al link <https://www.university.it/index.php/cercacorsi/universita>.

Art. 2 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

1. Gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e i risultati di apprendimento attesi sono descritti in University, nella specifica sezione del *Quadro A4*, per ogni coorte di studenti e studentesse associata a ciascun anno accademico di attivazione del corso di studio.
2. Gli sbocchi occupazionali e professionali sono descritti in University, nella specifica sezione del *Quadro A2*.

Art. 3 – Requisiti di ammissione al corso di studio

1. La struttura didattica responsabile fissa annualmente il numero massimo di studenti ammissibili al corso di studio. L'accesso è vincolato al superamento di un test che è possibile svolgere in una delle sessioni programmate annualmente. Il test di ammissione consiste in una prova scritta con domande a scelta multipla su argomenti di Biologia, Matematica, Fisica e Chimica. La verifica dei requisiti permette inoltre di fornire allo studente uno strumento di autovalutazione delle proprie competenze negli ambiti ritenuti propedeutici al corso.
2. È richiesto il diploma di scuola secondaria o altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo; è richiesta inoltre una buona preparazione iniziale in Biologia, Matematica, Fisica e Chimica e che viene accertata con il superamento del test di ammissione. È richiesto un livello di conoscenza della lingua inglese pari ad almeno il livello B1 (Common European Framework, CEFR) di riferimento per la conoscenza delle lingue.
3. Possono immatricolarsi al corso di studio gli studenti che superano il test di ingresso conseguendo un punteggio complessivo almeno pari alla soglia minima stabilita dalla struttura didattica responsabile. Possono altresì immatricolarsi con Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) gli studenti che, nell'ultima prova di ingresso a calendario, conseguono un punteggio almeno pari ad una soglia stabilita dalla struttura didattica responsabile per ciascuno dei gruppi di domande relative ad argomenti di Biologia, Matematica, Fisica e Chimica. Gli studenti immatricolati con OFA su specifici argomenti sono tenuti a superare un esame nell'ambito delle attività di tutorato disciplinare entro la fine del primo anno di corso.



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Art. 4 – Trasferimenti in ingresso, passaggi di corso

1. Una commissione appositamente nominata dal Consiglio del Centro di Biologia Integrata esamina prima dell'inizio dell'anno accademico le domande di trasferimento pervenute. La commissione valuta i crediti conseguiti nella carriera precedente e la loro eventuale corrispondenza con quelli previsti dal percorso formativo del CdS in Scienze e Tecnologie Biomolecolari. Agli studenti provenienti da corsi di studio della stessa classe è garantito il riconoscimento di almeno il 50% dei CFU precedentemente acquisiti nel medesimo settore scientifico disciplinare. La commissione valuta in particolare il grado di corrispondenza dei contenuti dei corsi della carriera precedente con quelli del CdS dell'Ateneo di Trento. In caso di riconoscimento di un numero inferiore di crediti a quelli previsti dal insegnamento corrispondente del CdS in Scienze e Tecnologie Biomolecolari, vengono definite delle modalità di integrazione di crediti, concordate con il docente titolare del corso. In caso di integrazione di crediti, il voto verbalizzato viene calcolato applicando la media ponderata dei voti ottenuti durante la carriera precedente e presso il CdS dell'Ateneo di Trento. Gli studenti ai quali vengono riconosciuti almeno 36 CFU e 72 CFU sono ammissibili al secondo e terzo anno del CdS, rispettivamente.

Art. 5 – Organizzazione del percorso formativo

1. Le attività formative e i relativi obiettivi formativi sono descritti **nella tabella 1**.
2. Il corso prevede un unico percorso formativo.
3. L'articolazione del corso di studio è descritta **nella tabella 2**.
4. Svolgimento della attività formative e modalità di verifica/esami.
 - a. Il numero complessivo di esami è di 20.
 - b. Le forme di svolgimento della didattica possono comprendere lezioni frontali, esercitazioni in aula, attività di laboratorio, attività di tutorato, seminari e tirocini. Le modalità di svolgimento degli insegnamenti e delle altre attività formative e la loro articolazione secondo le varie forme di svolgimento saranno indicate dai docenti responsabili prima dell'inizio di ogni anno accademico e rese note tramite pubblicazione sul Manifesto degli Studi e sulla pagina web del CdS.
 - c. I crediti corrispondenti a ciascun corso di insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento del relativo esame che può consistere in una prova scritta, orale o un elaborato progettuale. Le prove di esame si svolgono nei periodi previsti per gli appelli d'esame, in date stabilite dalla struttura didattica responsabile, su proposte avanzate dai docenti responsabili dei corsi.
 - d. Le attività formative sono valutate con un voto espresso in trentesimi, con eventuale lode. Le prove di conoscenza delle lingue straniere, i tirocini formativi e le attività seminariali sono valutate con i gradi "approvato" o "non approvato".
 - e. Nelle procedure di valutazione, il docente responsabile può essere coadiuvato da altre persone, scelte nell'ambito di un insieme di docenti ed altri esperti individuato dalla struttura accademica responsabile. Alla formazione del giudizio partecipano tutti coloro che hanno contribuito alle diverse fasi della valutazione. Se la procedura di valutazione non riguarda prove scritte o altri elaborati, il docente responsabile è coadiuvato nella valutazione da almeno un'altra persona.

Art. 6 – Piano di studi e iscrizione agli anni di corso

1. Piano di studi.
 - a. Per la scelta delle attività formative obbligatorie a scelta vincolata e delle attività a scelta dello studente, è offerto agli studenti, anche con il supporto di un apposito sistema informatico accessibile in rete, un servizio di assistenza alla formazione del piano di studi, che viene automaticamente approvato nel caso del rispetto delle regole prestabilite e proposte allo studente nella procedura di compilazione.
 - b. Agli studenti è concessa la possibilità, riguardo gli insegnamenti a libera scelta, di attingere a tutti gli insegnamenti offerti in Ateneo. Gli studenti possono scegliere corsi attivi presso altri Dipartimenti o Centri, previa approvazione del piano degli studi da parte del Responsabile del CdS.
2. La frequenza a tutte le esercitazioni di laboratorio è obbligatoria, fatte salve deliberazioni della struttura didattica responsabile per motivi particolari.
3. Non sono previste iscrizioni per studenti part-time.



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Art. 7 – Opportunità offerte durante il percorso formativo

1. Le opportunità di mobilità internazionale offerte agli studenti e i requisiti di partecipazione richiesti sono indicati nei siti web del Centro di Biologia Integrata e dell'Ateneo (<http://www.cibio.unitn.it/711/international-mobility> - <http://international.unitn.it/outgoing/programmes>). Annualmente l'Università pubblica bandi di selezione per la partecipazione a programmi di mobilità internazionale e per l'assegnazione di borse di studio a favore degli studenti, nel limite delle risorse finanziarie derivanti da finanziamenti europei o messe a disposizione dall'Ateneo di Trento.
2. Il CdS propone e supporta esperienze di orientamento e formazione al lavoro attraverso i tirocini. Al fine di promuovere esperienze che possano costituire un arricchimento per lo studente ed essere proficuamente riconosciute fra le attività formative curriculari dei propri studenti, il corso di studi si avvale della collaborazione dell'Ufficio Job Guidance, collocato nella Direzione Didattica e Servizi agli Studenti d'Ateneo. I servizi offerti tramite l'Ufficio Job Guidance agli studenti del corso di studio sono pubblicizzati nello specifico portale realizzato a livello di ateneo (<http://stage-placement.unitn.it/>).
3. Il CdS è coinvolto dal Centro di Biologia Integrata nelle attività di orientamento e tutorato in itinere che sono svolte da studenti senior-tutor selezionati ogni anno attraverso uno specifico bando. Il corso di studio si avvale pertanto del servizio di tutorato generale offerto e coordinato dalla Direzione Didattica e Servizi agli Studenti, cui compete l'erogazione del servizio a livello di Ateneo, in base all'assetto organizzativo previsto per la struttura gestionale dell'Università di Trento. In particolare tramite gli studenti tutor senior viene monitorato l'andamento del percorso universitario degli studenti che si rivolgono ai tutor, in quanto vengono forniti i seguenti servizi: consulenza in materia di piani di studio, informazioni su proposte di mobilità internazionale, stage e mondo del lavoro, supporto agli studenti-lavoratori e/o agli studenti-atleti nonché, specificatamente per le matricole, informazioni in merito all'organizzazione logistica delle strutture e dei servizi dell'Ateneo e dell'Opera Universitaria, nonché alle varie opportunità culturali, formative, ricreative rivolte agli studenti. Il corso di studio è coinvolto dal Centro di Biologia Integrata per individuare annualmente le aree disciplinari specifiche per le quali offrire specifico sostegno ai propri studenti, per una migliore comprensione e studio dei contenuti disciplinari delle relative materie. Anche questa attività viene garantita da studenti senior-tutor selezionati, tramite bando, attraverso un colloquio specifico gestito da docenti delle aree disciplinari nelle quali si attiva questo servizio di tutorato.
4. Il CdS inoltre si avvale del servizio di consulenza psicologica attivato a livello di Ateneo in collaborazione con l'Opera Universitaria (<http://www.unitn.it/studente/servizi/consulenza-psicologica>). Si tratta di uno spazio di ascolto e sostegno per prevenire e gestire le problematiche di tipo psicologico durante tutto il percorso universitario allo scopo di migliorare il rendimento nello studio e la qualità della vita universitaria. Accedendo al servizio è possibile avere: momenti di ascolto e di confronto individuale con psicologi, rispetto al disagio che lo studente può incontrare nel suo percorso di studi; incontri di gruppo sulle difficoltà, le motivazioni ed i disagi dello studio e della vita universitaria; seminari su temi di interesse psicologico.
5. Il CdS infine offre assistenza ai propri studenti con disabilità, DSA o bisogni speciali tramite attività di tutorato specializzato avvalendosi del servizio disabilità (<http://www.unitn.it/studente/servizi/supporto-disabili>) che, anche grazie al supporto di studenti senior e in collaborazione con il docente delegato per la disabilità del Centro di Biologia Integrata, garantisce agli studenti la più ampia integrazione nell'ambiente di studio e di vita universitaria.

Art. 8 – Conseguimento del titolo

1. La prova finale consente di verificare l'acquisizione degli strumenti concettuali e tecnico-pratici necessari ad un'operatività professionale nel settore. La prova finale per il conseguimento della Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari consiste nella stesura e discussione pubblica di un elaborato che fa riferimento ad un lavoro sperimentale eseguito presso:
 - laboratori dei Dipartimenti e/o Istituti cui afferiscono i docenti del corso;
 - laboratori di industrie e/o enti pubblici o privati che operano nei settori biotecnologici di competenza.

Il Regolamento Prova Finale e Conferimento del Titolo determina le modalità di presentazione dell'elaborato finale, la composizione della commissione di valutazione e i criteri per la definizione del voto di laurea, che è espresso in centodecimi con eventuale lode (<http://offertaformativa.unitn.it/it/iscienze-e-tecnologie-biomolecolari/laurearsi>).



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Art. 9 – Iniziative per l'assicurazione della qualità

1. Il CdS persegue la realizzazione, al proprio interno, di un sistema per l'assicurazione della qualità in accordo con le relative politiche definite dall'Ateneo e promosse dal Centro. In attuazione del Regolamento del Centro, il corso di studio è rappresentato nella Commissione paritetica docenti-studenti direttamente attraverso la componente docente e componente studentesca appartenente al corso stesso, o indirettamente attraverso sistematici confronti attivati dalla Commissione con i docenti e gli studenti referenti diretti del corso di studio non presenti in Commissione paritetica docenti-studenti e con il gruppo di autovalutazione di cui al comma successivo.
2. All'interno del corso di studio è operativo un gruppo di autovalutazione che svolge un costante monitoraggio delle iniziative realizzate e dei risultati prodotti, anche mediante la predisposizione della Scheda di monitoraggio annuale e la redazione, quando ritenuto opportuno o quanto prescritto, del Rapporto di riesame ciclico.

Art. 10 – Norme finali e transitorie

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere attivate a decorrere dall'a.a. 2018/2019 e rimangono in vigore fino all'emanazione di un successivo Regolamento.
2. Le tabelle 1 e 2 richiamate nel presente Regolamento possono essere modificate da parte della struttura accademica responsabile del presente corso di studio, nell'ambito del processo annuale di programmazione didattica. Le suddette tabelle sono rese pubbliche mediante il sito University nella specifica sezione B "Esperienza dello studente" al quadro "Descrizione del percorso di formazione".
3. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento del Centro di Biologia Integrata.



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Tabella 1 – Obiettivi delle attività formative previste dal percorso

Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari: obiettivi delle attività formative previste per la coorte a.a. 2018/2019

Nome insegnamento	Obiettivi formativi
Matematica e Statistica I	Il corso ha l'obiettivo di introdurre il linguaggio della matematica utilizzato nelle scienze biologiche. In particolare vengono trattati i concetti di base dell'analisi matematica in una variabile e dell'algebra lineare. Il corso fornisce inoltre i primi elementi della statistica descrittiva e del calcolo delle probabilità.
Chimica generale ed inorganica	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della chimica necessarie per affrontare lo studio dei sistemi biologici. Particolare enfasi viene data alla struttura atomica della materia, alle proprietà chimico-fisiche degli elementi e delle sostanze, alla termodinamica dei processi chimici ed allo studio degli equilibri in soluzione.
Biologia degli organismi	Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sugli organismi animali, in termini di evoluzione, diversità, anatomia e fisiologia.
Fisica I	Il corso ha l'obiettivo di Fornire le conoscenze di base della fisica e della strumentazione fisica di interesse per le scienze biologiche, nonché della metodologia di indagine empirica. In particolare verranno trattati: grandezze e misure, processi energetici, fondamenti della termodinamica e dell'ottica.
Lingua Inglese B2	Accertamento della conoscenza dell'inglese scientifico, con capacità di comprendere testi scientifici scritti o parlati ad un livello almeno pari al livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue.
Chimica organica	Il corso ha l'obiettivo di far acquisire i concetti generali che sono alla base della chimica dei composti organici. In particolare verranno fornite conoscenze sulla struttura, reattività e meccanismi di reazione delle più comuni classi di molecole organiche, privilegiando composti di interesse biologico.
Microbiologia generale	Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sulle strutture, funzioni ed attività metaboliche dei microrganismi, con particolare riferimento alla biologia e genetica dei virus e dei batteri e al ruolo dei microrganismi come patogeni.
Biologia molecolare della cellula I	Il corso ha come obiettivo quello di fornire le conoscenze di base sulla struttura e funzione dei componenti della cellula, degli organelli e del trafficking cellulare. Inoltre, l'obiettivo del corso è di fornire le conoscenze fondamentali sulla struttura e la funzione degli acidi nucleici sia nella cellula procariotica che eucariotica e sulle basi molecolari dei processi biologici in cui sono coinvolti.
Genetica	Il corso ha l'obiettivo di far acquisire i meccanismi della trasmissione ereditaria e della ricombinazione genica, le basi molecolari dei sistemi che tutelano la stabilità dei genomi, l'origine, la natura e le conseguenze della variabilità genetica con attenzione alle relazioni esistenti tra genotipo e fenotipo; le principali metodiche di analisi fisica e funzionale dei genomi complessi ed i meccanismi molecolari di regolazione dell'espressione genica.
Informatica	Il corso ha l'obiettivo di introdurre gli elementi fondamentali dell'informatica e della programmazione dei calcolatori e di insegnare a realizzare semplici programmi di analisi dati.
Biochimica • Modulo Biochimica I • Modulo Biochimica II	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base relative alle biomolecole fondamentali per la formazione e funzionamento delle cellule e alle interazioni molecolari nell'ambiente cellulare. Introdurre alla struttura e dinamica delle proteine in relazione alle possibili funzioni svolte da queste negli organismi viventi (Modulo I) e alla comprensione su base molecolare dei processi metabolici e di trasporto (Modulo II).
Matematica e Statistica II	Il corso ha lo scopo di fornire i concetti base della statistica inferenziale e di fare acquisire competenze nell'analisi statistica dei dati e nella loro elaborazione informatica. Si introdurranno inoltre gli studenti all'uso di modelli dinamici in biologia.
Biologia molecolare della cellula II	Il corso ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sui processi regolativi a livello intracellulare, con particolare riferimento alla trascrizione dei geni, alla traduzione dei trascritti codificanti, e alla regolazione delle proteine stesse (stabilità, attività, localizzazione) tramite modificazioni post-traduzionali.



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Immunologia	Il corso consentirà allo studente di acquisire competenze sui meccanismi principali del sistema immunitario adibiti alla protezione dell'organismo umano contro le infezioni e la proliferazione neoplastica. Lo studente potrà comprendere come patogeni extra- e intracellulari e cellule tumorali vengano riconosciuti come estranei ed inducano una complessa e coordinata rete di risposte innate ed adattative capaci di prevenire e/o controllare l'insorgere delle infezioni e dei tumori.
Fisica II	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base riguardanti l'elettricità e il magnetismo, con particolare attenzione per gli aspetti rilevanti nelle scienze biologiche. Verranno inoltre forniti le conoscenze di base dei fenomeni ondulatori (come interferenza e diffrazione) e, a livello fenomenologico, alcuni elementi base della fisica moderna.
Chimica fisica e bioanalitica	Introdurre alla comprensione dei principi dei moderni metodi fisici di indagine strutturale ed alle metodologie analitiche bioorganiche, quali le spettroscopie ottiche, la cromatografia, la risonanza magnetica nucleare e la spettrometria di massa.
Biotecnologie cellulari e microbiche • Modulo Biotecnologie cellulari • Modulo Microbiologia molecolare	Modulo Biotecnologie cellulari. Il corso ha l'obiettivo di far acquisire conoscenze dei principi e applicazioni delle metodiche di manipolazione genica in cellule eucariotiche. Fornire i fondamenti teorici ed esperienza pratica delle principali applicazioni biotecnologiche delle colture di cellule animali e delle principali strategie per l'isolamento, l'espressione di proteine di interesse e l'utilizzo delle proteine ricombinanti in ambito biomedico. Modulo Microbiologia molecolare. Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze sui principi della microbiologia molecolare e sull'applicazione delle principali metodiche di manipolazione genica, con particolare riferimento alla produzione dei metaboliti microbici secondari, l'utilizzo dei microorganismi per la produzione di proteine eterologhe e lo studio degli stessi tramite le metodiche attualmente disponibili.
Biologia dello sviluppo	Il corso ha l'obiettivo di far acquisire i meccanismi cellulari e molecolari dello sviluppo di invertebrati e vertebrati; i meccanismi molecolari che guidano lo sviluppo embrionale e regolano il differenziamento cellulare; fornire conoscenze sugli organismi modello e risvolti biotecnologici applicati alla biologia dello sviluppo.
Biodiritto e bioetica	Il corso intende fornire una conoscenza della materia del biodiritto e della bioetica. In particolare, il corso è volto a: comprendere il concetto di biodiritto, applicarlo ai diversi ordinamenti, conoscere l'efficacia delle diverse fonti giuridiche italiane ed europee, riconoscere ed analizzare le dinamiche del rapporto tra diritto e scienza, individuare l'incidenza delle questioni etiche sulla regolamentazione giuridica delle tematiche di biodiritto, utilizzare le conoscenze acquisite per comprendere il panorama italiano.
Fisiologia molecolare	Il corso ha l'obiettivo di far acquisire la conoscenza delle modalità di funzionamento degli organi umani ed animali ed i meccanismi generali di controllo funzionale in condizioni normali e le loro alterazioni in condizioni patologiche.
Biologia computazionale	Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della biologia computazionale; di comprendere la logica dei principali algoritmi in ambito di analisi di sequenze, di machine learning, di analisi di dati high-throughput e preparazione di pipeline computazionali; di fornire indicazioni pratiche riguardo l'utilizzo avanzato di database pubblici, di analisi funzionali su liste di geni e di applicazioni di analisi integrate di dati su larga scala.
Tirocinio formativo	Acquisizione di abilità professionali, svolta presso laboratori dei Dipartimenti e/o Istituti cui afferiscono i docenti del corso o presso laboratori di industrie e/o enti pubblici o privati che operano nei settori biotecnologici di competenza.



Regolamento didattico Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari

Tabella 2 – Articolazione del Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biomolecolari per la coorte a.a. 2018/2019

I ANNO DI CORSO

Insegnamenti obbligatori

Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipo attività formativa	Propedeuticità
Matematica e Statistica I	6	MAT/05	Base	---
Biologia molecolare della cellula I	9	BIO/13	Base	---
Chimica generale ed inorganica	9	CHIM/03	Base	---
Fisica I	6	FIS/01	Base	---
Lingua Inglese B2	3	L-LIN/12	Ulteriori conoscenze linguistiche	---
Chimica organica	9	CHIM/06	Base	Chimica generale ed inorganica
Microbiologia generale	9	BIO/19	Base	---
Biologia degli organismi	9	BIO/13	Affine	---

II ANNO DI CORSO

Insegnamenti obbligatori

Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipo attività formativa	Propedeuticità
Matematica e Statistica II	6	MAT/05	Base	Matematica e Statistica I
Informatica	6	INF/01	Base	---
Biochimica	12 CFU suddivisi in: 6 CFU , modulo Biochimica I 6 CFU , modulo Biochimica II	BIO/10	Caratterizzante	Chimica organica
Biologia molecolare della cellula II	9	BIO/11	Caratterizzante	Biologia molecolare della cellula I
Immunologia	6	BIO/11	Caratterizzante	Biologia molecolare della cellula I; Microbiologia generale
Fisica II	6	FIS/03	Base	Fisica I; Matematica e Statistica I
Chimica fisica e bioanalitica	6	CHIM/01	Caratterizzante	Fisica I; Chimica organica
Genetica	9	BIO/18	Caratterizzante	Biologia molecolare della cellula I; Microbiologia generale

III ANNO DI CORSO

Insegnamenti obbligatori

Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipo attività formativa	Propedeuticità
Biotecnologie cellulari e microbiche	12 CFU suddivisi in: 6 CFU , modulo Biotecnologie cellulari 6 CFU , modulo Microbiologia molecolare	BIO/13 BIO/19	Affine Caratterizzante	Microbiologia generale; Biologia molecolare della cellula II
Biologia dello sviluppo	6	BIO/06	Caratterizzante	Biologia molecolare della cellula I; Biologia degli organismi; Genetica
Biodiritto e bioetica	6	IUS/14	Caratterizzante	---
Fisiologia molecolare	6	BIO/09	Caratterizzante	Biologia molecolare della cellula II; Fisica II
Biologia computazionale	6	ING-INF/05	Affine	Genetica; Matematica e Statistica II; Informatica
Corsi a libera scelta	12	---	Altre attività	---
Tirocinio	6	---	Altre attività	---
Prova Finale	6	---	Altre attività	---