

Articolo 1 – Struttura del Corso di Laurea

1. Il Corso di Laurea è articolato in 3 anni accademici, ciascuno di circa 60 CFU, per un ammontare totale di 180 CFU. Il Corso di Laurea in Biotecnologie è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe L-2 delle Lauree in Biotecnologie di cui al D.M. 1648 del 19-12-2023.
2. Il Corso di Laurea in Biotecnologie è di norma erogato presso il campus didattico fra Via dei Mulini e via delle Puglie.
3. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle messe a disposizione dal Dipartimento di Scienze e Tecnologie, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possano essere mutuati o tenuti presso altri corsi di studio dell'Ateneo. Le attività didattiche e di tirocinio potranno essere svolte anche presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi del Sannio, nonché presso enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.
4. È consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due diversi corsi di studio, secondo quanto previsto dalla Legge n.33 del 12 aprile 2022 e dai relativi decreti attuativi. Le istanze di contemporanea iscrizione verranno esaminate dal Consiglio del Corso di Laurea nel rispetto delle norme vigenti in materia, delle relative indicazioni ministeriali e delle ulteriori indicazioni dell'Ateneo in relazione alle particolarità dei singoli corsi di studio e dei singoli percorsi formativi degli studenti interessati.

Articolo 2 – Requisiti per l'accesso al corso

1. È richiesta una buona cultura generale, e conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
2. La verifica della preparazione iniziale sarà determinata attraverso una prova, di norma strutturata in coordinamento con le altre università italiane. Per gli studenti con accertate carenze, sarà attribuito l'obbligo formativo aggiuntivo.
3. L'ammissione al Corso di Laurea è amministrativamente subordinata al possesso di un diploma di istruzione secondaria di secondo grado, o di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero.
4. Il corso di Laurea in Biotecnologie è con accesso non programmato.
5. Per l'iscrizione al Corso di Laurea è obbligatorio sostenere una 'Prova di Orientamento' non selettiva, di norma erogata in collaborazione con il Consorzio InterUniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA). I dettagli della prova sono descritti all'indirizzo <https://www.unisannio.it/it/sito-dipartimentale/dipartimento-dst/immatricolazioni-dst> e all'indirizzo <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>.
6. La prova di orientamento consiste in un questionario a risposta multipla nelle discipline di matematica, fisica, chimica, biologia e conoscenza della lingua inglese.
7. La prova di orientamento non è obbligatoria per coloro che:
 - a. nell'anno di immatricolazione, abbiano partecipato al Test CISIA - TOLC-B in altro ateneo
 - b. siano in possesso di Laurea o Laurea Magistrale istituite ai sensi del DM270/2004, e che abbiano sostenuto nella loro carriera accademica un esame di almeno 6 CFU, e che rientri nei settori scientifico disciplinari MATH (già MAT) o STAT-04/A (già SECS-S/06);

- c. siano studenti già iscritti ad altri corsi di laurea, in trasferimento nel Corso di Laurea in Biotecnologie che abbiano sostenuto nella loro carriera accademica un esame di almeno 6 CFU, e che rientri nei settori scientifico disciplinari MATH (già MAT) o STAT-04/A (già SECS-S/06);
- d. siano studenti precedentemente iscritti ad uno dei corsi di laurea del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, rinunciatari o dichiarati decaduti ai sensi del Regolamento Didattico di Ateneo, e che presentino istanza per l'iscrizione al medesimo corso di Laurea.
- e. siano studenti provenienti dal “semestre aperto” dei corsi di Medicina e chirurgia, Odontoiatria e protesi dentaria, Medicina Veterinaria.

Articolo 3 – Obbligo formativo aggiuntivo

1. La prova di orientamento di cui all'articolo 2 è un questionario a risposta multipla che riguarda le discipline di matematica, fisica, chimica, biologia e conoscenza della lingua inglese.
2. I dettagli della prova e il syllabus dei temi sono all'indirizzo: <https://www.cisiaonline.it/>
3. Di norma, alla risposta di ciascun quesito è attribuito 1 punto per la risposta corretta, 0 punti alla risposta mancante, e -0,25 punti per la risposta errata.
4. L'obbligo formativo aggiuntivo (OFA) è dovuto per la sola disciplina di Matematica.
5. L'OFA è attribuito agli studenti che abbiano ottenuto un punteggio relativo alla sezione di Matematica inferiore a sei.
6. L'OFA è assolto a seguito del superamento di una prova scritta il cui esito di profitto è SUPERATO/NON-SUPERATO.
7. A sostegno dell'OFA è istituito e attivato un corso integrativo di matematica da erogare durante il primo semestre.
8. Il sommario del corso integrativo è:
 - Calcolo aritmetico e teoria degli insiemi
 - Regole di calcolo in un anello e in un campo numerico (proprietà delle operazioni, regole delle parentesi, messa in evidenza)
 - Numeri reali e rappresentazione nel piano cartesiano; sistemi di coordinate
 - Polinomi e operazioni fra polinomi (somma, differenza, prodotto, quoziente)
 - Fattorizzazione di polinomi algebrici (prodotti notevoli, regola di Ruffini, polinomi notevoli)
 - Schemi fondamentali per la risoluzione di equazioni e disequazione di grado non superiore al secondo.
 - Disequazioni algebriche di primo e secondo grado, e riducibili; rappresentazione grafica dell'insieme delle soluzioni
 - Operazioni con radicali
 - Rette e parabole nel piano cartesiano.
9. La prova scritta riguarda i temi di cui al precedente comma.

10. Ogni anno accademico sono programmate almeno n. 6 prove distanziate da non meno di tre settimane l'una dall'altra.
11. Il non assolvimento dell'OFA preclude allo studente la partecipazione agli esami di matematica.
12. L'OFA deve essere assolto entro il primo anno di corso.
13. Gli studenti provenienti da altri corsi di Laurea che abbiano superato esami nelle discipline della matematica o della fisica possono richiedere l'esonero dagli OFA facendone richiesta al presidente del CdL. Sono automaticamente esonerati gli studenti che abbiano superato l'esame di Fisica previsto dal "semestre aperto" dei corsi di Medicina e chirurgia, Odontoiatria e protesi dentaria, Medicina Veterinaria.

Articolo 4 – Piano di Studio Individuale

1. È possibile presentare di un piano di studio individuale.
2. Il piano di studio individuale, approvato dal Consiglio di corso di studio, non può comunque prescindere dal rispetto dell'ordinamento didattico e delle linee guida definite dal Consiglio di corso di studio.
3. Qualora il piano di studio preveda la scelta di attività formative attivate presso corsi di studio a numero programmato, l'ammissione alle stesse deve essere preventivamente approvata anche dal Consiglio di corso di studio ospitante l'insegnamento sulla base di criteri da esso preventivamente individuati.

Articolo 5 – Modalità di svolgimento di ciascuna attività formativa e tipologia delle forme didattiche

1. Il piano didattico allegato (Allegato 1) indica le modalità di svolgimento delle attività formative e la relativa suddivisione in ore di didattica frontale, di esercitazioni pratiche o di tirocinio, nonché la tipologia delle forme didattiche. Eventuali ulteriori informazioni in merito saranno rese note annualmente sull'area web nel Corso di Laurea nell'abito del sito web del Dipartimento di Scienze e Tecnologie.
2. Le attività formative sono programmate secondo il calendario didattico deliberato dal Consiglio di Dipartimento in ottemperanza dell'articolo n. 13 comma n. 1 del Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e tecnologie
3. L'elenco degli insegnamenti del Corso di Studio con il Settore Scientifico Disciplinare (SSD) e gli obiettivi formativi è riportato nell'Allegato n. 2.
4. I risultati di apprendimento che concorrono allo sviluppo delle competenze sono esemplificati nella "Matrice di Tuning" – (Allegato n.3).

Articolo 6 – Frequenza e propedeuticità

1. I docenti possono richiedere la frequenza obbligatoria limitatamente alle attività laboratoriali eventualmente previste dagli insegnamenti di cui sono titolari. In tal caso, sarà loro cura comunicare, verbalmente ad inizio corso e nella scheda insegnamento, le modalità di assolvimento di tale obbligo, che costituirà prerequisito per l'accesso alle prove di verifica.
2. Le propedeuticità fra gli insegnamenti dell'allegato 1 sono così definite:
 - a. Requisiti di base di matematica, ove dovuto dallo studente, è propedeutico all'esame di matematica, a tutti gli esami del secondo e terzo anno.
 - b. L'insegnamento di chimica generale e inorganica è propedeutico all'insegnamento di chimica organica.

3. Lo studente può sostenere gli esami del secondo anno se abbia accumulato in carriera almeno 30 CFU, con esclusione dell'eventuale esame dei Requisiti di base di matematica.
4. Lo studente può sostenere gli esami del terzo anno se abbia superato tutti gli insegnamenti del primo anno.

Articolo 7 – Percorso negli studi a tempo parziale

1. Lo studente può optare per il percorso di studi a tempo parziale che consente di completare il corso di studi in un tempo superiore alla durata normale secondo modalità definite nel Regolamento degli Studenti.

Articolo 8 – Prove di verifica delle attività formative

1. Ogni attività formativa è seguita da un esame. Con il superamento dell'esame lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.
2. Le attività formative articolate in moduli danno luogo a una valutazione finale del profitto unitaria e collegiale.
3. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o compito scritto o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate nella scheda insegnamento prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.
4. Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.
5. Il calendario degli esami di profitto prevede non meno di sei appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico come prescritto all'art.16 comma 3 del RDD. Il calendario degli appelli d'esame è rinvenibile all'indirizzo <https://unisannio.esse3.cineca.it/Guide/PaginaListaAppelli.do>
6. Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere spostato o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente deve darne comunicazione secondo quanto prescritto all'art.16 comma 5 del RDD. In ogni caso, le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere anticipate.
7. Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.
8. Lo studente ha diritto di conoscere i criteri di valutazione che hanno portato all'esito della prova di esame, fermo restando il giudizio della commissione, nonché di prendere visione della prova di esame, se svolta in forma scritta, entro un mese dalla pubblicazione dei risultati della prova.
9. Ove previste, le prove scritte degli appelli espletati sono messe a disposizione degli studenti, corredate delle soluzioni.
10. Per gli studenti lavoratori o con problematiche di carattere sanitario, la prova di esame può essere differita secondo le modalità previste dal regolamento didattico di Dipartimento.

Articolo 9 – Attività formative a scelta dallo studente

1. Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte una o più attività formative tra quelle che il Consiglio di Corso di studio individua annualmente. Se lo studente intende sostenere un esame relativo a una attività non prevista tra quelle individuate dal Consiglio di Corso di studio, deve fare richiesta

al Consiglio di Corso nei termini previsti annualmente entro la scadenza usuale per la presentazione del piano di studi individuale, e con le medesime modalità.

Articolo 10 – Riconoscimento crediti formativi universitari (CFU)

1. Il Consiglio può riconoscere in termini di crediti formativi universitari attività formative svolte in corsi di laurea precedenti (triennale e magistrale), anche non completate o caducate, presso istituzioni universitarie, italiane o estere, che siano accompagnate da voto o idoneità.
2. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dal Consiglio di Corso di studio tenendo conto del numero massimo di crediti riconoscibili fissato nell'ordinamento didattico del corso di studio. Il riconoscimento potrà avvenire qualora l'attività sia coerente con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio e delle attività formative che si riconoscono, visti anche il contenuto e la durata in ore dell'attività svolta.
3. Al fine del riconoscimento, lo studente dovrà documentare esaurientemente i contenuti formativi, l'articolazione didattica delle attività svolte e il giudizio finale ottenuto (voto/idoneità).
4. Possono essere riconosciuti tutti i crediti formativi universitari (CFU) acquisiti in SSD previsti nell'Ordinamento Didattico, se pertinenti con il progetto formativo del Corso di laurea.
5. I crediti formativi universitari acquisiti sono riconosciuti fino a concorrenza dei crediti dello stesso settore scientifico disciplinare previsti dall'ordinamento didattico del corso di studi. Qualora, effettuati i riconoscimenti in base alle norme del presente regolamento, residuino crediti non utilizzati, il Consiglio di Corso di studio può in ogni caso riconoscerli, valutando il caso concreto sulla base delle affinità didattiche e culturali. Il riconoscimento è relativo alle attività formative svolte nella medesima lingua di erogazione del corso di studio.
6. Insegnamenti non riconducibili ai SSD previsti nell'Offerta Didattica Programmata, ma coerenti con il progetto formativo del Corso di studi, possono essere riconosciuti come insegnamenti a scelta.
7. I CFU già acquisiti relativi agli insegnamenti per i quali, anche con diversa denominazione, sentito il docente di riferimento, esista una manifesta equivalenza di contenuto con gli insegnamenti offerti dal corso di laurea in Biotecnologie possono essere riconosciuti come relativi agli insegnamenti con le denominazioni proprie del corso di laurea a cui si chiede l'iscrizione. In questo caso, il CCdS delibera il riconoscimento con le seguenti modalità:
 - a. se il numero di CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento coincide con quello dell'insegnamento per cui esso viene riconosciuto, l'attribuzione avviene direttamente;
 - b. se i CFU corrispondenti all'insegnamento di cui si chiede il riconoscimento sono in numero inferiore rispetto all'insegnamento per cui esso viene riconosciuto, il CCdS richiederà un esame integrativo, secondo le modalità che il docente interessato riterrà più opportune, per un numero di CFU pari a quello previsto nell'offerta didattica programmata.
8. Il Consiglio del corso di Studio può richiedere a studenti integrazioni e colloqui di verifica delle conoscenze relative a CFU acquisiti per insegnamenti per i quali valuta possibile l'obsolescenza dei contenuti conoscitivi.
9. Il Consiglio del Corso di Studio nel riconoscimento delle attività formative non terrà conto del requisito di eventuali propedeuticità tra insegnamenti indicato nel Piano di Studio.

10. Lo studente in entrata nel CdL per passaggio/trasferimento: è iscritto al primo anno se ha accumulato in carriera meno di 40 CFU; è iscritto al secondo anno se ha accumulato in carriera da 40 a 99 CFU; è iscritto al terzo anno se ha accumulato in carriera non meno di 100 CFU.
11. Possono essere riconosciute competenze acquisite fuori dall'università nei seguenti casi:
 - a. quando si tratti di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
 - b. quando si tratti di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario per le quali sia specificato il settore scientifico disciplinare, il voto di profitto o idoneità e il programma analitico dei temi trattati.
 - c. attività extra universitarie come prescritto all'articolo 14, comma 1, della Legge 240/2010. In tale evenienza, i crediti derivanti concorrono alla saturazione delle attività formative a scelta dello studente.
12. Le attività dei punti a) e b) del precedente comma possono essere riconosciute qualora siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di studio.
13. I crediti di lingua inglese possono essere riconosciuti se acquisiti nell'ambito di un corso di studio universitario, oppure a domanda qualora lo studente possieda una certificazione di livello B1 rilasciata da uno degli enti certificati ai sensi del [DM n.62 del 10 Marzo 2022](#), e rinvenibili all'indirizzo <https://piattaformaenticert.pubblica.istruzione.it/pocl-piattaforma-enti-cert-web/elenco-enti-accreditati>
14. Ove lo studente, nella prova di orientamento, di cui al comma 5 dell'articolo 2, ove questa sia erogata dal CISIA, scelga di sostenere la verifica opzionale di conoscenza della lingua inglese, raggiunga un punteggio da 24 a 30, sarà riconosciuto l'insegnamento di lingua inglese.
15. Il riconoscimento dei crediti per gli studenti che abbiano superato uno o più esami previsti dal "semestre aperto" dei corsi di Medicina e chirurgia, Odontoiatria e protesi dentaria, Medicina Veterinaria, è garantito secondo lo schema seguente: per l'insegnamento di Biologia, vengono riconosciuti 6 CFU corrispondenti all'insegnamento di Fondamenti di Citologia – modulo A: Cellule Animali; per l'insegnamento di Chimica e Propedeutica Biochimica, vengono riconosciuti 3 CFU per l'insegnamento di Chimica generale ed inorganica e 3 CFU per l'insegnamento di Chimica organica; per l'insegnamento di Fisica, vengono riconosciuti integralmente 6 CFU per l'insegnamento di Fisica.

Articolo 11 – Tirocinio

1. L'acquisizione dei CFU relativi al tirocinio curricolare, e specificati nell'offerta didattica programmata, può essere conseguita attraverso la scelta di attività formative coerenti con il progetto formativo del Corso di Laurea e secondo quanto prescritto nel regolamento didattico di Dipartimento (RDD).
2. Nella domanda di tirocinio devono essere esplicitati, in ordine di preferenza, almeno tre laboratori in cui espletare l'attività didattica. La presentazione della domanda è subordinata al superamento di tutti gli esami del primo e del secondo anno.
3. Il Presidente del CDL, ovvero il suo delegato o il presidente della commissione di assegnazione tesi e tirocini, nell'assegnazione del laboratorio di tirocinio terrà conto delle preferenze espresse dallo studente, nei limiti di disponibilità della struttura laboratoriale e del carico didattico del docente di riferimento.

4. Nel caso in cui l'assegnazione non possa aver luogo secondo quanto prescritto al precedente comma, il Presidente del CDL, ovvero il suo delegato o il presidente della commissione di assegnazione tesi e tirocini, inviterà lo studente a esprimere una ulteriore preferenza, anche per brevi vie.
5. Lo svolgimento del tirocinio curriculare interno al Dipartimento attribuisce allo studente diritto di prelazione nell'assegnazione della tesi di laurea nell'ambito disciplinare del tirocinio stesso, previo consenso del tutor che ha seguito il tirocinio.
6. La modulistica, scadenze, e i verbali di assegnazione dei tirocini sono rinvenibili sul sito del dipartimento.
7. In caso di istanza di tirocinio esterno, verso un ente pubblico o privato di area biosanitaria, esso potrà essere autorizzato ove lo studente abbia superato gli esami di Fondamenti di citologia, Biologia cellulare e dei microrganismi, Biochimica e tecnologie biochimiche. Resta fermo il vincolo di cui al comma 1 di questo articolo.
8. Il tirocinio esterno è autorizzato dal Presidente del Corso di Laurea, ovvero da suo delegato.

Articolo 12 – Tutorato

1. Il tutorato è un'attività espletata dai docenti a tale scopo individuati e durante tutto l'anno accademico. La lista dei docenti tutor è pubblicata sul sito del Dipartimento.
2. I docenti si rendono disponibili di norma nella tempistica indicata nell'orario di ricevimento, salvo specifiche esigenze di carattere lavorativo degli studenti. In tale evenienza, il docente concorderà un orario con lo studente, includendo anche modalità telematiche.
3. Il tutorato riguarda temi di
 - organizzazione delle attività di studio e successione degli esami di profitto;
 - selezione degli insegnamenti a scelta;
 - scelta degli argomenti per l'elaborato della prova finale;
 - particolari difficoltà che lo studente possa incontrare nel corso della propria carriera universitaria, anche relative a uno specifico insegnamento;
 - decisioni sulla prosecuzione del percorso di studio, una volta conseguita la Laurea triennale;
 - altre problematiche che lo studente potrebbe incontrare nel corso della propria carriera e che ritiene utile discutere con un docente.
4. Non sono di competenza dei tutor i problemi inerenti specifici argomenti trattati nei singoli corsi di lezioni. Questi vanno sottoposti ai docenti dei corsi stessi.

Articolo 13 – Modalità di svolgimento della prova finale

1. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso di studi che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo.
2. Il contenuto dell'elaborato può essere alternativamente
 - a. l'approfondimento di un argomento affrontato nell'ambito di una delle discipline studiate.
 - b. collegato a un progetto di ricerca

- c. una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche.
3. L'elaborato deve essere preparato sotto la supervisione di un docente o ricercatore afferente al Corso di Laurea o all'Ateneo del Sannio. In alternativa, è possibile che un docente o ricercatore esterno all'Ateneo del Sannio supervisioni la preparazione dell'elaborato di tesi, purché sotto la responsabilità formalizzata di un docente o ricercatore del Corso di Laurea.
 4. La prova finale è presentata di fronte ad una commissione di valutazione all'uopo designata.
 5. A discrezione del candidato, l'elaborato scritto può essere redatto in una lingua diversa da quella italiana.
 6. La valutazione della prova finale terrà conto del profitto curriculare che si concretizza in un voto di riferimento calcolato come media dei voti degli esami ponderata per i CFU. Il voto di riferimento potrà essere incrementato secondo le prescrizioni del successivo articolo 14.
 7. La valutazione riguardante la maturità culturale e della capacità di elaborazione personale si forma durante la discussione orale della tesi.
 8. La prova finale ha un valore pari a 3 CFU.
 9. Altre specifiche sono descritte nel regolamento didattico del corso di studi.
 10. La discussione della tesi è pubblica.
 11. Le prove finali sono programmate secondo un calendario deliberato del Consiglio di Dipartimento. La domanda della tesi di laurea, il numero minimo di CFU per poterla produrre e le modalità e gestione della stessa sono prescritte all'articolo 21 nel Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie.
 12. L'assegnazione della disciplina della tesi, ed il corrispondente relatore, sono stabiliti tenendo conto delle preferenze espresse dai candidati all'assegnazione, e considerando anche criteri di ripartizione omogenea del carico didattico tra i docenti.
 13. Lo studente può rinunciare a svolgere la tesi con il docente che gli è stato assegnato, solo per giustificati ed eccezionali motivi, da discutere con il Presidente di Corso di Laurea. Nel caso il Presidente valuti fondate le motivazioni, allora lo studente può presentare domanda nella successiva seduta di assegnazione.

Articolo 14 – Determinazione del voto di laurea

1. Al voto di laurea, espresso in centodecimi, contribuiscono, in somma algebrica:
 - a. voto curriculare: media delle votazioni ottenute negli esami di profitto ponderata con i CFU attribuiti a ciascun insegnamento, espressa in centodecimi, come prescritto all'articolo n. 23 comma 1 del Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie
 - b. Il voto curriculare è arrotondato all'intero più vicino (ad esempio: 101.5 è arrotondato a 102, 101.49 è arrotondato a 101);
 - c. Gli studenti hanno diritto ad un incremento del voto curriculare come qui descritto:
 - i. voto curriculare tra 66 e 76, incremento di 2 punti;
 - ii. voto curriculare tra 77 e 87, incremento di 3 punti;
 - iii. voto curriculare tra 88 e 98, incremento di 4 punti;
 - iv. voto curriculare tra 99 e 110, incremento di 5 punti;

- d. in base agli anni di iscrizione al corso di laurea saranno assegnati:
 - i. 3 punti per il conseguimento della Laurea da studente in corso entro tre anni accademici dall'iscrizione al primo anno, oppure
 - ii. 1 punto per il conseguimento della Laurea entro il primo anno di fuori corso (entro il quarto anno di iscrizione);
 - e. 1 punto per lo svolgimento di tirocinio in un ente non universitario;
 - f. 1 punto per ogni attività certificata (esami e/o tirocinio), ciascuna di almeno 6 CFU, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale;
 - g. da 0 a 3 punti come valutazione della discussione della tesi di Laurea.
2. La lode può essere attribuita se il candidato raggiunge un punteggio complessivo uguale o superiore a 110 e sussiste l'unanimità tra i componenti della commissione.

Articolo 15 – Diritto allo studio

1. Il CCdS, sensibile alle esigenze degli studenti universitari disabili, su impulso degli uffici per il Diritto allo studio, può proporre al Dipartimento la predisposizione di alcuni servizi volti a garantire non solo il diritto allo studio delle persone con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento ma, in senso più ampio, la loro inclusione all'interno della vita accademica. In particolare, in totale sinergia con gli uffici preposti di Ateneo, potranno essere messi a disposizione degli studenti sussidi didattici e tecnici specifici, ed il supporto di appositi servizi di tutorato specializzato.

Articolo 16 – Rinvii

1. Per tutti i temi non normati in questo regolamento si rinvia al Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, e al Regolamento Didattico di Ateneo.
2. Il regolamento approvato dal Consiglio di Dipartimento viene trasmesso al Senato Accademico e al Consiglio di Amministrazione e approvato dal Senato Accademico, che delibera previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione.

ALLEGATO 2 – Obiettivi Formativi Specifici

Corso di Laurea in Biotecnologie (L-2)

| Nome Insegnamento | SSD | Nuovo SSD | Obiettivi Formativi Specifici |
|--|------------------|------------------------|--|
| PRIMO ANNO | | | |
| Primo semestre | | | |
| Fondamenti di Citologia <i>Mod. A – Cellule Animali (6 CFU)</i> <i>Mod. B – Cellule Vegetali (6 CFU)</i> | BIO/06 BIO/01 | BIOS-04/A BIOS-01/A | <p>Il Modulo A mira a garantire la conoscenza di base sulla organizzazione strutturale delle cellule animali; fornire agli studenti un quadro di riferimento generale del significato funzionale e delle relazioni tra i differenti organuli cellulari; portare gli studenti a una sufficiente capacità di analisi critica e interpretazione logica di semplici preparati di microscopia ottica ed elettronica.</p> <p>Il Modulo B mira a garantire la conoscenza delle principali nozioni della biologia della cellula vegetale, le differenze fondamentali tra cellula procariotica ed eucariotica e tra cellula vegetale e animale; fare acquisire un'appropriata terminologia per definire le strutture cellulari; assimilare i principali processi molecolari e flussi energetici all'interno della cellula. Lo studente analizzerà inoltre le fondamentali differenze nel ciclo cellulare e nei processi apoptotici.</p> |
| Matematica (6 CFU) | MAT/05 | MATH-03/A | Il corso mira a garantire la conoscenza degli strumenti matematici fondamentali di uso ricorrente nelle scienze applicate. In particolare, lo studente ha padronanza dei concetti di funzione, di derivata e di integrale e riconosce il ruolo che questi concetti svolgono nella modellazione dei fenomeni e dei processi tipici del suo ambito di studio. |
| Chimica Generale e Inorganica (8 CFU) | CHIM/03 | CHEM-03/A | Il corso mira a garantire la conoscenza di quegli aspetti basilari della chimica che sono indispensabile bagaglio per gli studenti del campo delle biotecnologie. Lo studente acquisirà una adeguata conoscenza degli aspetti fondamentali della struttura atomica e delle proprietà periodiche degli elementi, della struttura delle molecole e dei legami chimici, delle proprietà dei gas e delle soluzioni, e dell'elettrochimica. |
| Abilità informatiche (3 CFU) | NN | — | Il corso ha l'obiettivo di fornire agli studenti una solida padronanza delle abilità informatiche di base. Partendo dai fondamenti dell'informatica, come il concetto di algoritmo e i principi della logica binaria, verrà sviluppato un percorso applicativo che include l'architettura del computer, la struttura del filesystem e l'uso dei principali software e servizi web, con particolare riferimento al sistema operativo Linux e al linguaggio R. |
| TOTALE CFU 29 | | | |
| Secondo semestre | | | |
| Fisica (6 CFU) | FIS/01 | PHYS-03/A | Il corso mira a garantire la conoscenza delle nozioni fondamentali di Fisica per la descrizione quantitativa dei fenomeni naturali. Gli argomenti riguardano principalmente le leggi della Meccanica classica, la teoria degli errori di misura ed elaborazione statistica di dati provenienti da esperimenti di laboratorio. |
| Biologia Cellulare e dei Microrganismi <i>Mod. A – Microrganismi (4 CFU)</i> <i>Mod. B – Biologia Cellulare (4 CFU)</i> | BIO/19 BIO/13 | BIOS-15/A BIOS-10/A | <p>Il Modulo A è dedicato all'illustrazione e all'analisi delle componenti strutturali e delle funzioni dei microrganismi, ed in particolare delle cellule batteriche. Tra gli argomenti fondamentali rientra il metabolismo microbico, affrontato evidenziando la capacità e versatilità metabolica dei microrganismi alla base di numerose applicazioni biotecnologiche.</p> <p>Il Modulo B fornisce conoscenze sui meccanismi che regolano il funzionamento e la comunicazione tra compartimenti cellulari. Gli studenti comprenderanno come la segnalazione cellulare influenzi processi fisiologici come metabolismo, crescita e differenziamento, e approfondiranno i meccanismi di regolazione del ciclo cellulare, della replicazione, della divisione e della morte cellulare.</p> |
| Chimica Organica (8 CFU) | CHIM/06 | CHEM-05/A | Il corso si propone di fornire i concetti generali della struttura dei composti organici, di determinarne l'attività, sia rispetto alle proprietà fisiche che alla reattività chimica. L'insegnamento rafforza i temi relativi alla comprensione dei collegamenti tra struttura e attività, dei meccanismi di reazione e dell'analisi sintetica al fine di applicare i concetti chimici a situazioni reali in campo biochimico e nelle scienze della vita. |
| Elementi di diritto ed economia per le biotecnologie (8 CFU) | IUS/01 | GIUR-01/A | Il corso mira a garantire la conoscenza di base dell'ordinamento giuridico italiano e comunitario e degli istituti fondamentali di economia in correlazione |

| Nome Insegnamento | SSD | Nuovo SSD | Obiettivi Formativi Specifici |
|-------------------|-----|-----------|--|
| | | | alle tematiche connesse al campo delle biotecnologie, con particolare riguardo alla brevettabilità delle invenzioni biotecnologiche. |

TOTALE CFU 30

SECONDO ANNO

Primo semestre

| | | | |
|--|------------------|------------------------|--|
| Biochimica e Tecnologie Biochimiche <i>Mod. A – Biochimica (6 CFU)</i> <i>Mod. B – Tecnologie Biochimiche (4 CFU)</i> | BIO/10 BIO/10 | BIOS-07/A BIOS-07/A | Il corso fornisce gli strumenti di conoscenza necessari alla comprensione della struttura e della funzione delle macromolecole biologiche (proteine, carboidrati, lipidi). Il corso mira altresì a illustrare i meccanismi molecolari su cui si fondano i processi di regolazione dell'omeostasi calorica nell'uomo. Lo studente apprende le diverse vie metaboliche, individuando gli specifici stimoli nutrizionali, metabolici e ormonali che le sovrintendono. |
| Lingua inglese (3 CFU) | L-LIN/12 | ANGL-01/C | Il corso mira a rinforzare ed ampliare le competenze in lingua inglese, con particolare riferimento agli aspetti grammaticali, morfologici, lessicali e fonologici della lingua (livello B1 del QCER), alla comprensione testuale e all'abilità di commentare tematiche desunte da testi e riviste scientifiche. |
| Biologia Molecolare (9 CFU) | BIO/11 | BIOS-08/A | Il corso ha come obiettivo illustrare, in modo dettagliato, la struttura e funzione degli acidi nucleici, la trascrizione, traduzione e la regolazione dell'espressione genica, con particolare enfasi alle differenze esistenti tra cellule procariotiche ed eucariotiche. Tra i principali argomenti rientrano i meccanismi molecolari della replicazione dei genomi e le reazioni chimiche necessarie per la sintesi e maturazione delle molecole di RNA. |
| Principi di bioinformatica (7 CFU) | ING-INF/05 | IINF-05/A | Il corso mira a garantire la conoscenza teorica introduttiva dei metodi e degli strumenti computazionali impiegati nello studio e nell'interpretazione dei processi biologici sia a livello molecolare che sistemico, e delle loro potenzialità nello sviluppo di presidi terapeutici. Gli studenti acquisiranno la capacità di rilevare potenzialità e limitazioni di tali strumenti anche attraverso attività pratiche in laboratorio informatico. |

TOTALE CFU 29

Secondo semestre

| | | | |
|--|------------------|------------------------|---|
| Chimica Fisica (8 CFU) | CHIM/02 | CHEM-02/A | Il corso intende fornire le conoscenze fondamentali della termodinamica chimica, con attenzione per la stabilità delle proteine globulari, degli equilibri di binding e dei modelli per l'associazione dell'ossigeno sull'emoglobina. Saranno affrontati aspetti fondamentali della meccanica quantistica per comprendere le transizioni tra livelli energetici vibrazionali ed elettronici alla base della spettroscopia IR ed UV-VIS. |
| Biofisica e Fisiologia Cellulare <i>Mod. A – Biofisica (3 CFU)</i> <i>Mod. B – Fisiologia Cellulare (9 CFU)</i> | FIS/01 BIO/09 | PHYS-03/A BIOS-06/A | Il Modulo A si propone di far comprendere i principi biofisici di base, studiare le leggi fisiche applicate ai sistemi biologici e analizzare le proprietà elettriche e meccaniche delle cellule. Il Modulo B si propone di analizzare la fisiologia della cellula, comprendere il funzionamento delle membrane biologiche e dei canali ionici, approfondire il ruolo dei potenziali di membrana e della trasmissione dei segnali elettrici e il ruolo dell'energia nei processi cellulari. |
| Genetica di Eucarioti, Procarioti e Virus <i>Mod. A – Genetica dei Microrganismi (3 CFU)</i> <i>Mod. B – Genetica (6 CFU)</i> | BIO/19 BIO/18 | BIOS-15/A BIOS-14/A | Il Modulo A si propone di fornire le conoscenze degli argomenti di genetica procariotica alla base della diversità e della plasticità del genoma dei microrganismi. Fornisce le conoscenze di base dei principi fondamentali della virologia e delle tecniche di studio delle proprietà dei virus. Il Modulo B mira a garantire la comprensione dei meccanismi alla base della trasmissione ereditaria e dei metodi di analisi mendeliana, grazie alla conoscenza delle relazioni esistenti tra genotipo e fenotipo, della struttura fisica del materiale genetico, della sua organizzazione in cromosomi e del comportamento di questi durante mitosi, meiosi e ricombinazione omologa. |

TOTALE CFU 29

TERZO ANNO

Primo semestre

| Nome Insegnamento | SSD | Nuovo SSD | Obiettivi Formativi Specifici |
|--|-------------------|------------------------|---|
| Statistica (6 CFU) | SECS-S/01 | STAT-01/A | Il corso mira a garantire la conoscenza introduttiva ma solida sui fondamentali concetti di teoria della misura sperimentale, della teoria degli errori, statistica descrittiva e test delle ipotesi, con alcuni esempi in ambito biologico pertinenti al curriculum di studi. |
| Biotecnologie Genetiche (9 CFU) | BIO/18 | BIOS-14/A | Il corso fornisce una solida preparazione teorica sui principi e le applicazioni della genetica molecolare in ambito biotecnologico. Verranno affrontati i meccanismi dell'espressione genica e le principali tecniche di ingegneria genetica, come DNA cloning, interferenza da RNA, PCR, editing genomico (CRISPR-Cas9) e generazione di modelli animali geneticamente modificati. |
| Farmacologia e Tossicologia (9 CFU) | BIO/14 | BIOS-11/A | Il corso mira a garantire la conoscenza degli elementi essenziali di farmacocinetica e farmacodinamica. Oltre ai concetti generali della selettività farmacologica lo studente apprende i concetti di variabilità dell'effetto dei farmaci nei diversi soggetti. Conosce l'attività farmacologica e gli effetti collaterali delle principali classi di farmaci, compresi i farmaci biotecnologici, e l'apporto delle biotecnologie alla scoperta di nuovi farmaci. |
| Biotecnologie Vegetali Applicate (9 CFU) | BIO/01 | BIOS-01/A | Il corso fornisce agli studenti una solida comprensione delle biotecnologie vegetali. Verranno approfonditi temi come la coltura in vitro di cellule e tessuti vegetali, l'embriogenesi somatica, l'ingegneria metabolica delle piante, l'uso delle biomasse e l'impiego delle microalghe. Sono analizzate le tecniche di Genome Editing con focus sull'applicazione di CRISPR/CAS9 nelle piante. |
| Sintesi, Analisi strutturale e funzionale di biomolecole <i>Mod. A – Meccanismi Molecolari di Macromolecole (3 CFU)</i> <i>Mod. B – Caratterizzazione Strutturale di Molecole Organiche Bioattive (3 CFU)</i> | BIO/11 CHIM/06 | BIOS-08/A CHEM-05/A | <p>Il Modulo A fornisce una conoscenza approfondita delle applicazioni biotecnologiche del clonaggio e la produzione di proteine ricombinanti attive. Particolare attenzione è dedicata alle più recenti tecnologie ricombinanti per l'espressione e l'analisi di proteine ricombinanti per le applicazioni in medicina, nonché alle tecnologie di sottrazione genica e quelle mirate alla produzione di farmaci e vaccini.</p> <p>Il Modulo B si propone di fornire le conoscenze di base delle varie tecniche spettroscopiche e spettrofotometriche utilizzate per l'identificazione e la caratterizzazione strutturale di molecole organiche, ponendo attenzione ai principi teorici, agli aspetti operativi e all'interpretazione dei dati.</p> |
| TOTALE CFU 30 | | | |
| Secondo semestre | | | |
| Biotecnologie Applicate alla Sperimentazione Animale (6 CFU) | VET/01 | MVET-01/A | Il corso ha come obiettivo la conoscenza delle basi biologiche ed etologiche delle specie di interesse sperimentale, le tecniche di gestione degli animali, le condizioni di benessere animale, le tecniche e procedure di base per l'attivazione di protocolli sperimentali, i criteri di impostazione scientifica di un disegno sperimentale e le principali disposizioni di legge vigenti in materia. |
| Modelli di Bioreattori (6 CFU) | ING-IND/26 | ICHI-01/C | L'insegnamento fornisce gli elementi di base necessari per la comprensione e la previsione delle prestazioni di singoli bioreattori e, più in generale, di processi e impianti tipici delle biotecnologie. Lo studente acquisisce la capacità di selezionare il processo migliore per il prodotto desiderato e di eseguire dimensionamenti di massima di singoli apparati. |
| Esame a scelta (12 CFU) | — | — | A scelta dello studente, tra le attività formative individuate annualmente dal Consiglio di Corso di studio. |
| Tirocinio (6 CFU) | — | — | Attività formative professionalizzanti presso strutture convenzionate. |
| Prova Finale (3 CFU) | — | — | Discussione di un elaborato su argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso di studi. |
| TOTALE CFU 33 | | | |