



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DEL SANNIO Benevento

DST

DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE

**Regolamento del Corso di Laurea in  
Scienze Biologiche (L-13)  
Immatricolati nell'Anno Accademico 2024/25**

## **Articolo 1 - Oggetto e finalità del Regolamento**

1. Il presente regolamento, in conformità allo Statuto, al Regolamento Generale di Ateneo (RGA), al Regolamento Didattico di Ateneo (RDA) e al Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie (RDD), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.
2. L'adozione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze Biologiche, ai sensi dell'articolo 23, comma 3 del Regolamento Didattico di Ateneo, è deliberata dal Consiglio di Dipartimento su proposta del Consiglio di Corso di Studio (CCdS).
3. Il presente regolamento viene annualmente adeguato all'Offerta Formativa pubblica, ed è di conseguenza legato alla coorte riferita all'anno accademico di prima iscrizione.
4. L'Ordinamento Didattico (manifesto) del corso di Laurea di Scienze Biologiche con la specifica delle attività formative, redatto secondo lo schema della Banca Dati ministeriale, e le propedeuticità, è pubblicato all'indirizzo <https://www.dstunisannio.it/it/corso-di-laurea/laurea-triennale-scienze-biologiche.html>
5. Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea sono rinvenibili all'indirizzo <https://www.dstunisannio.it/it/corso-di-laurea/laurea-triennale-scienze-biologiche.html>
6. La struttura didattica competente è il CCdS in Scienze Biologiche, di seguito indicato con CCdS cui sono demandati gli obblighi derivanti dall'articolo 11, commi da 1 a 3, dell' RDD .

## **Articolo 2 - Struttura del Corso di Laurea**

1. Il Corso di Laurea è articolato su tre anni accademici, ciascuno di circa 60 CFU, per un ammontare di almeno 180 CFU.
2. Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe L-13 delle Lauree in Scienze Biologiche di cui al D.M. 16 marzo 2007.
3. Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è attivato in due sedi:
  - Presso la sede Didattica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie (CUBO), in via dei Mulini, Benevento.
  - Dall'a.a. 2023/2024 Presso la sede didattica di Grottaminarda (AV) è attivato il primo anno del corso replica in Scienze Biologiche in convenzione con L'Azienda Sanitaria Locale di Avellino.
4. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle delle sedi dove si terrà il Corso di Laurea, (sede di Benevento e sede di Grottaminarda) 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.
5. Gli studenti provenienti da altri corsi di studio, potranno abbreviare il percorso formativo in funzione del riconoscimento dei CFU secondo quanto prescritto al successivo articolo 12.

---

### Articolo 3 - Requisiti di ammissione

1. Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è ad accesso non programmato.
2. 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, e riconosciuto idoneo.
3. 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: <http://www.dstunisannio.it/it/test-di-orientamento.html> e all'indirizzo <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>
4. La prova di orientamento consiste in un questionario a risposta multipla nelle discipline di matematica, fisica, chimica, biologia e conoscenza della lingua inglese. Nel caso in cui il punteggio relativo alla sezione di Matematica risultasse inferiore a 6 allo studente è attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA).
5. A sostegno degli studenti che abbiano un OFA, Il Dipartimento di Scienze e Tecnologie attiva un corso integrativo di matematica per un totale di 24 ore di lezioni frontali (3 CFU) da erogare durante il primo semestre.
6. 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 che rientri nei settori scientifico disciplinari MAT/05 o affini;
  - c) siano studenti già iscritti ad altri corsi di laurea, in trasferimento nel Corso di Laurea in Scienze Biologiche che abbiano sostenuto nella loro carriera accademica un esame di almeno 6 CFU che rientri nei settori scientifico disciplinari MAT/05 o affini;
  - 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.

#### Articolo 4 - Obbligo formativo aggiuntivo

1. La prova di orientamento, di cui ai commi da 3 a 6 dell'articolo 3, è un questionario a risposta multipla che riguarda le discipline di matematica, fisica, chimica, biologia, e conoscenza della lingua inglese (per la lingua inglese possono essere riconosciuti i CFU ai sensi del comma 4 del successivo art. 7 del presente regolamento).
2. I dettagli della prova ed il syllabus dei temi sono all'indirizzo:  
<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>
3. 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 Fisica ed Elementi di Matematica per la Biologia.
5. L'OFA è attribuito agli studenti che abbiano ottenuto un punteggio complessivo minore di 6 nei quesiti di Matematica.
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 ed attivato un corso integrativo di Matematica per un totale di 24 ore di lezioni frontali 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.  
Ogni anno accademico sono programmate almeno otto prove distanziate da non meno di una settimana l'una dall'altra.
10. Il non assolvimento dell'OFA preclude allo studente la partecipazione agli esami di "Fisica ed Elementi di Matematica" per la Biologia.
11. L'OFA deve essere assolto entro il primo anno di corso. Gli studenti che non avranno colmato il debito formativo (OFA) entro la fine dell'anno accademico, dovranno iscriversi di nuovo al primo anno come studenti ripetenti.
12. In ogni caso, gli studenti che non hanno acquisito almeno 30 CFU al primo anno non potranno sostenere gli esami del secondo anno. Gli studenti che non hanno superato tutti esami del primo anno non potranno sostenere gli esami del terzo anno.
13. 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 dei 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 5 - Piano di Studio**

1. Il piano di studio di ciascuno studente è comprensivo di attività obbligatorie, e di attività scelte autonomamente (allegato 1).
2. Lo studente completa il piano di studi inserendo gli insegnamenti a scelta da selezionare tra:
  - a) gli insegnamenti attivati nell'offerta didattica del corso di Laurea in Scienze Biologiche;
  - b) gli insegnamenti attivati in altri corsi di laurea triennali del Dipartimento di Scienze e Tecnologie;
  - c) gli insegnamenti attivati nei corsi di laurea di primo livello dell'Università degli Studi del Sannio ai sensi dell'art. 17 del Regolamento Didattico del Dipartimento.

Se la scelta rientra tra gli esami di cui ai punti "b" e "c" del presente articolo, lo studente dovrà inoltrare domanda al Presidente del corso di Laurea per l'eventuale approvazione.

3. Lo studente può sottoporre al Consiglio di Corso di Studio un piano di studi individuale, nel rispetto dei vincoli stabiliti dall'Ordinamento Didattico della classe L-13, entro il 31 dicembre.
4. È consentito altresì proporre un piano che preveda l'acquisizione di CFU aggiuntivi rispetto al numero minimo richiesto (180 CFU), entro il 31 dicembre. Le valutazioni dei CFU aggiuntivi non rientrano nel computo del voto curricolare di cui al comma 2 art. 8.
5. Il piano di studi non aderente ai percorsi formativi consigliati, ma conforme all'Ordinamento didattico è sottoposto all'approvazione del CCdS.
6. Le delibere di cui ai commi 3 e 4 sono assunte entro 40 giorni dalla scadenza del termine fissato per la presentazione dei piani di studi.

### **Articolo 6 - Attività formative**

1. Le attività formative sono programmate secondo il calendario didattico deliberato dal Consiglio di Dipartimento in ottemperanza dell'articolo 13 comma 1 del Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie.
2. L'elenco degli insegnamenti del Corso di Studio con il Settore Scientifico Disciplinare (SSD) e gli obiettivi formativi è riportato nell'Allegato n. 2.
3. I risultati di apprendimento che concorrono allo sviluppo delle competenze sono esemplificate nella "Matrice di Tuning" – (Allegato n.3).
4. I corsi sono di norma di 42 ore per 6 CFU, 56 ore per 8 CFU, o di 63 ore per 9 CFU o di 84 ore per 12 CFU, secondo una ripartizione di 7 ore frontali e 17 di studio autonomamente condotto dallo studente per singolo CFU.
5. Nel carico standard di un CFU sono inclusi:
  - a) didattica frontale: 7 ore/CFU;
  - b) lezione ad alto contenuto tecnico-pratico: 10 ore/CFU;
  - c) eventuali attività di campo/escursioni didattiche: 12 ore/CFU;
  - d) esercitazioni collettive o di attività pratica ( tirocinio): 25 ore/CFU;
6. Le attività laboratoriali sono erogate esclusivamente in presenza.
7. I docenti specificano i temi delle attività laboratoriali nella scheda insegnamento alla voce contenuto dei corsi.
8. L'erogazione delle attività laboratoriali è programmata ad inizio semestre. È a cura del docente dare pubblicità dei giorni in cui le suddette attività saranno erogate.
9. Per le attività laboratoriali è necessaria una frequenza minima dell'80% delle ore ad essa dedicata.

### **Articolo 7 - Verifica dell'apprendimento**

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. Ai fini della valutazione di profitto i docenti possono tenere conto di colloqui e/o prove in itinere ai sensi dell'art. 27 comma 2 del RDA.  
In tale evenienza essi devono esplicitare questa modalità nel paragrafo "Modalità di verifica dell'apprendimento" (ESSE3/"Offerta didattica"/"Attività didattiche"/"Peculiarità"/"Modalità di verifica dell'apprendimento") corrispondente all'insegnamento.

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 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. I CFU previsti per la verifica della conoscenza della lingua inglese possono essere riconosciuti agli studenti che hanno superato con un punteggio da 24 a 30 il test della prova di conoscenza linguistica nella prova di accesso.

5. Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.

6. 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>

7. Il calendario delle attività didattiche è pubblicato ai sensi dell'art.13 commi 1 e 2 del RDD. Il calendario delle lezioni è rinvenibile all'indirizzo

<http://www.dstunisannio.it/it/orario-corsi.html>

8. 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.

9. Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale valutabile al fine del conseguimento del titolo finale. La presentazione all'appello viene comunque registrata. Le modalità di svolgimento dell'esame sono descritte in maniera dettagliata nella scheda insegnamento pubblicata in GOL (<https://unisannio.esse3.cineca.it/Guide/Home.do>)

10. Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in particolare conto le specifiche esigenze degli studenti lavoratori.

11. 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 a prendere visione della prova di esame, se documentata, entro due mesi dalla pubblicazione dei risultati della prova.

12. Ove previste, le prove scritte degli appelli espletati sono messe a disposizione degli studenti, corredate delle soluzioni. Per le prove scritte con risposte aperte, lo studente ha il diritto di chiedere al docente, nei tempi di cui al precedente comma "11" chiarimenti in merito alla valutazione del compito al fine di comprendere nel dettaglio l'esito del compito stesso. Il docente è tenuto a svolgere attività tutoriali al fine di assistere lo studente nella preparazione, ai sensi delle lettere "d" e "f", comma 4, del successivo art. 9 del presente regolamento. dell'art. 9 del presente regolamento.

## Articolo 8 - Tirocinio

1. L'acquisizione dei CFU relativi al tirocinio curriculare, e specificati nell'offerta didattica programmata, può essere conseguita attraverso la scelta di attività formative coerenti con il progetto formativo del CdL e secondo quanto prescritto all'19 del RDD.

2. Nella domanda di tirocinio devono essere esplicitati, in ordine di preferenza, almeno tre laboratori in cui espletare l'attività didattica.

3. Il Presidente del CCdS 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 CCdS, 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 di Scienze e Tecnologie 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 all'indirizzo <http://www.dstunisannio.it/it/tirocinio.html>
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 base di area bio previsti nel proprio piano di studi. Resta fermo il vincolo di cui al comma 1 di questo articolo. La modulistica, scadenze, e modalità di attivazione dei tirocini esterni sono rinvenibili all'indirizzo <http://www.dstunisannio.it/it/corso-di-laurea/laurea-triennale-Scienze Biologiche.html>
8. Il tirocinio esterno è autorizzato dal Presidente del CCdS, ovvero da suo delegato.

### **Articolo 9 – Tutorato**

1. Il tutorato è un'attività espletata dai docenti all'uopo individuati e durante tutto l'anno accademico.
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. L'elenco dei docenti tutor è rinvenibile alla pagina <http://www.dstunisannio.it/it/corso-di-laurea/laurea-triennale-Scienze Biologiche.html>
4. Il tutorato riguarda temi di
  - a) organizzazione delle attività di studio e successione degli esami di profitto;
  - b) selezione degli insegnamenti a scelta;
  - c) scelta degli argomenti per l'elaborato della prova finale;
  - d) particolari difficoltà che lo studente possa incontrare nel corso della propria carriera universitaria, anche relative a uno specifico insegnamento;
  - e) decisioni sulla prosecuzione del percorso di studio, una volta conseguita la Laurea triennale;
  - f) altre problematiche che lo studente potrebbe incontrare nel corso della propria carriera e che ritiene utile discutere con un docente.
5. Non sono di competenza dei tutor i problemi inerenti specifici argomenti trattati nelle lezioni dei singoli insegnamenti. Questi vanno sottoposti ai docenti dei corsi stessi.



### Articolo 10 - Prova finale e conseguimento del titolo di studio

1. All'esame di laurea sono attribuiti il numero di 3 CFU, come specificato nell'Offerta Didattica Programmata.
2. La prova consiste nella stesura, nella presentazione e nella discussione di un elaborato in italiano o in inglese, a carattere metodologico, bibliografico, o sperimentale, redatto autonomamente dallo studente, relativo ad un argomento scientifico di rilevante interesse, comprensivo di una dettagliata e aggiornata bibliografia.
3. L'elaborato è prodotto sotto la supervisione di un professore e/o ricercatore di ruolo nelle Università Italiane. In caso di supervisore esterno al Dipartimento di Scienze e Tecnologie, è affiancato un relatore interno al Dipartimento stesso.
4. 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. Tutte le informazioni sono rinvenibili all'indirizzo <http://www.dstunisannio.it/it/tesi-e-sedute-di-laurea.html>
5. 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.
6. Lo studente può rinunciare a svolgere la tesi con il docente che gli è stato assegnato per giustificati motivi da discutere con il Presidente del CCdS. Nel caso il Presidente valuti fondate le motivazioni lo studente può presentare domanda nella successiva seduta di assegnazione.
7. Le date delle sedute di laurea e la modalità di prenotazione seguono quanto prescritto nel Regolamento Didattico del Dipartimento di Scienze e Tecnologie. Tutte le informazioni sono rinvenibili all'indirizzo <http://www.dstunisannio.it/it/tesi-e-sedute-di-laurea.html>

### Articolo 11 – Determinazione del voto di laurea

1. Il voto di laurea rispecchia il profitto curriculare dello studente.
2. 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 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:  
voto curriculare tra 66 e 76, incremento di 2 punti;  
voto curriculare tra 77 e 87, incremento di 3 punti;  
voto curriculare tra 88 e 98, incremento di 4 punti;

voto curriculare tra 99 e 110, incremento di 5 punti;

(d) in base agli anni di iscrizione al corso di laurea saranno assegnati:

- 3 punti per il conseguimento della Laurea da studente in corso entro tre anni accademici dall'iscrizione al primo anno;
- 1 punto per il conseguimento della Laurea entro il primo anno di fuori corso (entro il quarto anno di iscrizione);
- 2 punti per attività certificata (esami e/o tirocinio), di almeno 6 CFU, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale (Erasmus);

(e) per la valutazione della discussione dell'elaborato di Tesi di laurea:

- da 0 a 3 punti come da valutazione della Commissione dell'esame finale di Laurea.

3. 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 12 - Riconoscimento crediti formativi universitari (CFU)**

1. Il Consiglio può riconoscere in termini di CFU le 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. 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).

3. 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.

4. 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.

5. 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 Scienze Biologiche 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.

6. Il CCdS può richiedere agli studenti integrazioni e colloqui di verifica delle conoscenze relative a CFU acquisiti per insegnamenti per i quali valuta la possibile obsolescenza dei contenuti conoscitivi.

7. Il CCdS nel riconoscimento delle attività formative non terrà conto del requisito di eventuali propedeuticità tra insegnamenti indicato nel Piano di Studio.

8. Lo studente in entrata nel Corso di Laurea 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.
9. Possono essere riconosciute competenze acquisite al di fuori dell'università nei seguenti casi:
  - a) conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia;
  - b) 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.
10. Le attività di cui alle lettere "a" e "b" del precedente comma possono essere riconosciute qualora siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea.
11. Ove il riconoscimento di crediti sia richiesto per attività formative svolte in Sedi Universitarie estere e legate da accordi di scambio, il CCdS fa riferimento al piano formativo preparato per i singoli studenti a cura della Commissione Erasmus.
12. I crediti di lingua inglese possono essere riconosciuti se acquisiti nell'ambito di un corso di studio universitario, oppure 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>
13. Ove lo studente, nella prova di orientamento, di cui al comma 3 dell'articolo 3, scelga di sostenere la verifica opzionale di conoscenza della lingua inglese, e raggiunga un punteggio da 24 a 30, potrà richiedere il riconoscimento dell'insegnamento di lingua inglese (3 CFU).

### **Articolo 13 - Diritto allo studio**

Il CCdS, sensibile alle esigenze degli studenti universitari disabili ha predisposto alcuni servizi allo scopo di rendere effettivo 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 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. Gli interessati possono contattare il delegato alla disabilità del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, Prof. Maurizio Torrente.

### **Articolo 14 – 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.
3. Gli studenti che al momento dell'attivazione del Corso di Laurea in Scienze Biologiche siano già iscritti in un ordinamento previgente hanno facoltà di optare per l'iscrizione al nuovo corso. Il CCdS determina i crediti da assegnare agli insegnamenti previsti dagli ordinamenti didattici previgenti secondo il precedente articolo 12.



## PRIMO ANNO- PRIMO SEMESTRE (TOTALE 60 CFU)

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Chimica Generale	CHIM/03	8 62 ore	(6 cfu) 42 ore	(2 cfu) 20 ore	BASE Discipline chimiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	voto
Biologia e Sistematica Vegetale	BIO/02	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	CARATTERIZZANTI  Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	ORALE	voto
Laboratorio di biologia di base	BIO/02 BIO/06 CHIM/03	5 cfu 44 ore			BASE	SCRITTO	voto
Modulo A – Laboratorio di Biologia Vegetale con nozioni di sicurezza	BIO/02	1 cfu		(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO	Voto
Modulo B – Laboratorio di Biologia Animale con nozioni di sicurezza	BIO/06	2 cfu	(1 cfu) 7 ore	(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO	Voto
Modulo C – Laboratorio di Chimica con nozioni di sicurezza	CHIM/03	2 cfu	(1 cfu) 7 ore	(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline chimiche	SCRITTO	Voto

Citologia e Istologia	BIO/06	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline biologiche	Scritto	voto
<b>TOTALE CFU 31</b>							

## PRIMO ANNO- SECONDO SEMESTRE

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Fisica ed Elementi di matematica per la Biologia	FIS/01	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline matematiche, fisiche e informatiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	voto
English for Biological Sciences	L-LIN/12	3 21 ore	(3 cfu) 21 ore		ALTRE ATTIVITA'	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	giudizio
Chimica Organica	CHIM/06	8 62 ore	(6 cfu) 42 ore	(2 cfu) 20 ore	BASE Discipline chimiche	SCRITTO	voto
Fondamenti di Informatica	ING- INF/05	9 72 ore	(6 Cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline matematiche, fisiche e informatiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	voto
<b>TOTALE CFU 29</b>							

## SECONDO ANNO- PRIMO SEMESTRE (TOTALE 54 CFU)

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Biochimica	BIO/10	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	VOTO
Genetica	BIO/18	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	VOTO
Fisiologia Generale	BIO/09	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore	CARATTERIZZANTI Discipline fisiologiche e biomediche	ORALE	VOTO
<b>TOTALE CFU 27</b>							

## SECONDO ANNO- SECONDO SEMESTRE

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Zoologia (Mutuato da Scienze della Natura L-32-34) Zoology	BIO/05	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTO	VOTO

Biologia Molecolare Molecular Biology	BIO/11	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore	CARATTERIZZANTI Discipline biomolecolari	ORALE	VOTO
Microbiologia Generale General Microbiology	BIO/19	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline biologiche	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI	VOTO
<b>TOTALE CFU 27</b>							

## TERZO ANNO- PRIMO SEMESTRE (TOTALE 66 CFU)

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	Ore di attività di campo	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Ecologia Ecology (Mutuato con Scienze Naturali I32-34)	BIO/07	9 71 ore	(7 cfu) 49 ore	(1 cfu) 10 ore	(1 cfu) 12 ore	CARATTERIZZANTI Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	orale	voto
Farmacologia Pharmacology	BIO/14	6 42 ore	(6 cfu) 42 ore			AFFINE Discipline fisiologiche e biomediche	Scritto e orale congiunto	voto
Fisiologia Vegetale Plant Physiology	BIO/04	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore		CARATTERIZZANTI Discipline biomolecolari	orale	voto



Embriologia e Anatomia Comparata Embryology and ComparativeAnatomy	BIO/06	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore		CARATTERIZZANTI  Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	orale	voto
<b>TOTALE CFU 33</b>								

## TERZO ANNO- SECONDO SEMESTRE

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	Ore di attività di campo	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Laboratorio di Biologia Sperimentale Laboratory of Experimental Biology MODULO A- Metodologie Biomolecolari	BIO/11	12 6 51 ore	(3 cfu) 21 ore	(3 cfu) 30 ore		AFFINI	orale	voto
MODULO B – Metodologie Microbiologiche	BIO/19	6 51 ore	(3 cfu) 21 ore	(3 cfu) 30 ore		AFFINI	orale	voto

Esame ascelta		6 cfu				ALTRE ATTIVITA'	orale	voto
Esame ascelta		6 cfu				ALTRE ATTIVITA'	orale	voto
Tirocinio		6 cfu		(6 cfu) 150 ore		ALTRE ATTIVITA'	orale	giudizio
Prova finale		3 cfu	(3cfu) 21 ore			ALTRE ATTIVITA'	orale	voto
<b>TOTALE CFU 33</b>								

**PROPEDEUTICITA'**

- 1) Il non assolvimento dell'OFA preclude allo studente la partecipazione agli esami di “Fisica ed Elementi di Matematica” per la Biologia.
- 2) L'OFA deve essere assolto entro il primo anno di corso. Gli studenti che non avranno colmato il debito formativo (OFA) entro la fine dell'anno accademico, dovranno iscriversi di nuovo al primo anno come studenti ripetenti.
- 3) Gli studenti che non hanno acquisito almeno 30 CFU al primo anno non potranno sostenere gli esami del secondo anno.
- 4) Gli studenti che non hanno superato tutti esami del primo anno non potranno sostenere gli esami del terzo anno.

- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”

**PRIMO ANNO- PRIMO SEMESTRE (TOTALE 61 CFU)**

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Fisica ed Elementi di matematica per la Biologia Physics and Elements of Mathematics for Biology	FIS/02	8 62 ore	(6 cfu) 42 ore	(2 cfu) 20 ore	BASE Discipline matematiche, fisiche e informatiche	Scritto e orale congiunto	voto
Citologia ed Istologia Cytology and Histology	BIO/06	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline biologiche	Scritto	voto
English for Biological Sciences	L-LIN/12	3 21 ore	(3cfu) 21 ore		Altre attività formative	Scritto e orale congiunto	giudizio
Chimica Generale ed Inorganica con laboratorio General and Inorganic Chemistry with laboratory	CHIM/03	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1 cfu) 10 ore	BASE Discipline chimiche	Scritto e orale congiunto	voto
Biologia di Base con tecniche di laboratorio Basic biology with laboratory techniques	BIO/01	8 62 ore	6 42 ore	(2 cfu) 20 ore	CARATTERIZZANTE Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Orale	voto
<b>TOTALE CFU 37</b>							

- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”

**PRIMO ANNO- SECONDO SEMESTRE**

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento o risultati	Voto o giudizio
Laboratorio di Immunoistochimica Immunohistochemistry laboratory	BIO/06	6 51 ore	(3 cfu) 21 ore	(3 cfu) 30 ore	CARATTERIZZANTE Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Scritto e orale congiunto	voto
Fondamenti di Informatica con laboratorio Fundamentals of Computer Science	ING-INF/05	9 72 ore	(6 cfu) 42 ore	(3 cfu) 30 ore	BASE Discipline matematiche, fisiche e informatiche	Scritto e orale congiunto	voto
Biologia applicata alla diagnostica Biology applied to diagnostics	BIO/13	9 66 ore	(8 cfu) 56 ore	(1cfu) 10 ore	AFFINE E INTEGRATIVE	Scritto e orale congiunto	voto
<b>TOTALE CFU 24</b>							

- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”

**SECONDO ANNO- PRIMO SEMESTRE (TOTALE 62 CFU)**

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Chimica organica con laboratorio Organic Chemistry with laboratory	CHIM/06	9 72 ore	6 42 ore	3 30 ore	BASE Discipline chimiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Parassitologia con tecniche di laboratorio Parasitology with laboratory techniques	BIO/05	8 62 ore	6 42 ore	2 20 ore	CARATTERIZZANTE Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Microbiologia e Virologia per laboratorio di analisi Microbiology and Virology for analysis laboratory	BIO/19	9 66 ore	8 56 ore	1 10 ore	CARATTERIZZANTE Discipline biomolecolari	Scritto e orale congiunto	Voto
<b>TOTALE CFU 26</b>							

- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”

SECONDO ANNO – SECONDO SEMESTRE

Laboratorio integrato di analisi microbiologiche e genetiche  Integrated laboratory of microbiological and genetic analyses	BIO/18 – BIO/19	12	2	10	BASE Discipline Biologiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Laboratorio di analisi microbiologiche (MODULO A Microbiological analysis laboratory – (MODULE A)	BIO/19	6 57 ore	1 cfu 7 ore	5 cfu 50 ore			
Laboratorio di analisi genetiche (MODULO B Genetic analysis laboratory - (MODULE B)	BIO/18	6 57 ore	1 cfu 7 ore	5 cfu 50 ore			
Genetica per la diagnostica di laboratorio  Genetics for	BIO/18	9 72 ore	6 42 ore	3 30 ore	CARATTERIZZANTE Discipline biomolecolari	Orale	Voto

**- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”**

laboratory diagnostics							
Chimica fisica per biologia con laboratorio Physical chemistry for biology with laboratory	CHIM/02	6 45 ore	5 35 ore	1 10 ore	BASE Discipline chimiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Metodologie ed analisi- biochimico cliniche Methodologies and clinical biochemical analyses	BIO/10	9 72 ore	6 42 ore	3 30 ore	BASE Discipline biologiche	Scritto e orale congiunto	Voto
<b>TOTALE CFU 36</b>							

**- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”**

**Terzo anno - PRIMO SEMESTRE (Totale 57 CFU)**

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamento risultati	Voto o giudizio
Fisiologia generale ed umana  General and human physiology	BIO/09	9 cfu 66 ore	8 cfu 56 ore	1 cfu 10 ore	C ARATTERIZZANTE Discipline fisiologiche e biomediche	Orale	Voto
Tecniche di Elaborazione Dati  Data Processing Techniques	FIS/01	6 cfu 48 ore	4 cfu 28 ore	2 cfu 20 ore	BASE Discipline matematiche, fisiche e informatiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Biologia Molecolare per diagnostica di laboratorio  Molecular biology for laboratory diagnostics	BIO/11	9 cfu 72 ore	6 cfu 42 ore	3 cfu 30 ore	BASE Discipline biologiche	Scritto e orale congiunto	Voto
Esame a scelta  Elective activity		6 cfu 42 ore	6 cfu 42 ore		ALTRE ATTIVITA'	Orale	Voto
Laboratorio di	IUS/01	6 cfu	5 cfu	1 cfu	AFFINI E INTEGRATIVE	Orale	Voto



**- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”**

etica e deontologia professionale		45 ore	35 ore	10 ore			
Laboratory of professional ethics and deontology							
<b>TOTALE CFU 36</b>							

**Terzo anno – secondo semestre**

Insegnamento	SSD	CFU	Ore complessive di attività frontale	Ore complessive di attività tecnico-pratiche	TAF Ambito	Modalità di accertamenti o risultati	Voto o giudizio
Farmacologia Generale General Pharmacology	BIO/14	6 cfu 45 ore	5 cfu 35 ore	1 cfu 10 ore	AFFINI E INTEGRATIVE	scritto e orale congiunto	Voto
Esame a scelta Elective activity		6 cfu 42 ore	6 cfu 42 ore		ALTRE ATTIVITA'	Orale	Voto
Tirocinio Apprenticeship		6 cfu		150 ore	ALTRE ATTIVITA'	Orale	giudizio

**- Allegato 1b: “Offerta Didattica Programmata, a.a. 2024/2025, Corso di Laurea in Scienze Biologiche per la Diagnostica Clinica (L-13) sede di Grottaminarda”**

Prova finale		3 cfu	21 ore		ALTRE ATTIVITA'	Orale	Voto
<b>TOTALE CFU 21</b>							

**PROPEDEUTICITA'**

- 1) Il non assolvimento dell'OFA preclude allo studente la partecipazione agli esami di “Fisica ed Elementi di Matematica” per la Biologia.
- 2) L'OFA deve essere assolto entro il primo anno di corso. Gli studenti che non avranno colmato il debito formativo (OFA) entro la fine dell'anno accademico, dovranno iscriversi di nuovo al primo anno come studenti ripetenti.
- 3) Gli studenti che non hanno acquisito almeno 30 CFU al primo anno non potranno sostenere gli esami del secondo anno.
- 4) Gli studenti che non hanno superato tutti esami del primo anno non potranno sostenere gli esami del terzo anno.

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO****PRIMO ANNO PRIMO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Chimica Generale e Inorganica</b>	CHIM/03	Il corso è finalizzato all'acquisizione e consolidamento delle conoscenze di base della chimica per la comprensione della struttura della materia in termini di atomi e molecole e dei fenomeni chimici. In particolare, lo studente sarà indirizzato a comprendere la struttura atomica e molecolare, le proprietà periodiche degli elementi, i legami chimici, le reazioni chimiche, le proprietà dei gas e delle soluzioni nonché gli aspetti quantitativi della chimica generale. L'acquisizione di una autonomia di giudizio sarà frutto dell'impostazione didattica dell'insegnamento, nel quale la formazione teorica sarà accompagnata da esempi e applicazioni
<b>Biologia e Sistematica Vegetale</b>	BIO/02	Fornire allo studente le principali nozioni della biologia degli organismi vegetali, le conoscenze di base relative alla morfo-anatomia delle piante superiori; fargli acquisire un'appropriata terminologia per definire i sistemi biologici vegetali; ottenere la capacità di individuare le caratteristiche morfologiche e anatomiche di vegetali; assimilare i principali processi riproduttivi caratteristici dei diversi gruppi vegetali; capacità di riconoscere ed identificare i processi evolutivi avvenuti nella determinazione dei principali gruppi vegetali.
<b>Laboratorio di Biologia di Base</b>	BIO/02 BIO/06 CHIM/03	Il corso di laboratorio di biologia di base è costituito da tre moduli di laboratorio (laboratorio di Biologia animale- laboratorio Biologia vegetale- Laboratorio di Chimica) con nozioni di sicurezza in laboratorio. Offrire allo studente l'opportunità di far conoscere agli studenti i metodi e le strumentazioni usate nelle esercitazioni nei laboratori di Citologia ed istologia, Chimica e biologia vegetale. Fornire indicazioni sull'importanza della variabilità biologica. Far acquisire agli studenti conoscenze sull'attuale normativa in materia di prevenzione dei rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche, di agenti fisici e di agenti biologici in laboratori didattici e di ricerca, sui rischi per la sicurezza e la salute, sulle metodologie di valutazione del rischio, sull'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, sulla gestione delle emergenze.
Modulo A – Laboratorio di Biologia Vegetale con nozioni di sicurezza	BIO/02	L'insegnamento si propone di offrire una panoramica delle principali tecnologie utilizzate in Biologia Vegetale e fornire le basi teoriche per pianificare correttamente esperimenti con organismi vegetali. Le attività pratiche in campo e di laboratorio prevederanno, dopo una prima fase di elaborazione di un disegno sperimentale, il riconoscimento in campo ed il campionamento di matrici vegetali di interesse, l'analisi dello stato fisiologico delle specie campionate attraverso estrazione e quantificazione di pigmenti fotosintetici, valutazione della biomassa e analisi di microscopia.
Modulo B – Laboratorio di Biologia Animale con nozioni di sicurezza	BIO/06	Introdurre gli studenti all'utilizzo dei principali strumenti e delle principali tecniche in uso per l'allestimento ed osservazione di preparati citologici ed istologici. Gli studenti saranno introdotti all'uso del microscopio ottico, con il quale osserveranno i preparati citologici ed istologici. Successivamente gli studenti sezioneranno tramite microtomi i preparati istologici inclusi in paraffina, distenderanno, coloreranno e renderanno permanenti le sezioni sottili tagliate al microtomo, che osserveranno poi al microscopio.

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

Modulo C – Laboratorio di Chimica con nozioni di sicurezza	CHIM/03	Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di interpretare correttamente i protocolli sperimentali già eseguiti praticamente, di riconoscerne gli aspetti salienti, di raccogliere ed elaborare i dati sperimentali. Lo studente sarà in grado di interpretare correttamente protocolli sperimentali analoghi a quelli già eseguiti praticamente. Lo studente acquisirà conoscenza e consapevolezza delle norme di sicurezza nel laboratorio chimico, e sarà introdotto alla manipolazione di sostanze chimiche e alle prime tecniche di laboratorio. Le esperienze di laboratorio di chimica generale consistono nella determinazione della concentrazione di soluti in soluzioni acquose diluite mediante tecniche base della chimica analitica quantitativa.
<b>Citologia e Istologia</b>	BIO/06	Il Corso si propone di fornire agli studenti nozioni e concetti di base sulle Eucariotiche attraverso lo studio ultrastrutturale delle diverse parti che le compongono (membrana plasmatica, nucleo, organelli e strutture citoplasmatiche) e delle loro funzioni (Mitosi e Meiosi, sintesi proteica, respirazione cellulare). Tali basi verranno poi utilizzate per descrivere le interazioni strutturali e funzionale tra le diverse cellule ed introdurre così lo studio delle caratteristiche morfologiche ed istofisiologiche dei principali tessuti animali. Lo studente acquisirà quei concetti di base indispensabili alla formazione culturale di un Biologo, nonché propedeutici allo studio di molteplici discipline previste dal curriculum accademico. Il corso permetterà, inoltre, attraverso esercitazioni ed attività di laboratorio, la capacità di osservare e riconoscere i diversi tessuti al microscopio utilizzando specifici criteri di classificazione e caratterizzazione morfologica. Lo studente avrà la possibilità di approcciarsi alla vita di laboratorio attuando tecniche di colorazioni istologiche di base per l'identificazione di specifiche cellule e tessuti.
<b>TOTALE CFU 31</b>		

**PRIMO ANNO SECONDO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Fisica ed Elementi di matematica per la Biologia</b>	FIS/01	Questo corso si propone di fornire i principi fondamentali della Fisica classica che sono più rilevanti per comprendere i meccanismi biologici. Nel corso saranno affrontate le principali tecniche matematiche per modellare la realtà attraverso relazioni quantitative (leggi e principi fisici) a partire dai fondamenti dell'analisi matematica (il concetto di funzione, limite, derivata e integrale). Gli argomenti di matematica saranno trattati facendo riferimento alle applicazioni fisiche e proposti come strumenti per la comprensione dei meccanismi biologici. Capacità acquisite: saper individuare in un fenomeno i principi fisici che lo governano. Saper interpretare la rappresentazione grafica di un fenomeno semplice.
<b>English for Biological Sciences</b>	L-LIN/12	Il corso mira a rinforzare ed ampliare le competenze in lingua inglese, con particolare riferimento agli aspetti grammaticali, morfologici, lessicali e fonologici della lingua (relativi al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue Straniere), alla comprensione testuale e all'abilità di commentare tematiche desunte da testi

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

		e riviste scientifiche. Livello degli studenti livello atteso in uscita: B1 L'acquisizione di una autonomia di giudizio sarà frutto dell'impostazione didattica dell'insegnamento, nel quale la formazione teorica è accompagnata da esempi e applicazioni.
<b>Fondamenti di Informatica</b>	ING-INF/05	In discipline scientifiche, come quella della biologia, caratterizzate dalla presenza massiccia di dati e da problemi complessi, il corso di fondamenti di informatica si propone di fornire allo studente i concetti teorici e gli strumenti pratici di base per trattare ed elaborare i dati e per risolvere problemi complessi attraverso la progettazione di un algoritmo implementato con un linguaggio di programmazione orientato ai dati (R o Python). Il corso prevede delle sessioni di esercitazioni durante le quali gli studenti possono fare esperienza diretta delle tecniche di programmazione in laboratorio.
<b>Chimica Organica</b>	CHIM/06	Il corso mira a garantire la conoscenza degli strumenti basilari di Chimica Organica necessari per affrontare i successivi studi di tipo chimico e biochimico, attraverso lo studio delle principali regole di nomenclatura, dei principali gruppi funzionali presenti nelle molecole organiche, della loro reattività.
<b>TOTALE CFU 29</b>		

**SECONDO ANNO PRIMO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Biochimica</b>	BIO/10	Gli obiettivi specifici del corso consistono nel trasmettere le conoscenze fondamentali della struttura e funzione delle macromolecole biologiche, dell'enzimologia, del trasporto dell'ossigeno ad opera dell'emoglobina, e del metabolismo, con particolare riguardo al metabolismo energetico, all'omeostasi glucidica, lipidica ed al bilancio azotato. Particolare attenzione viene posta sui meccanismi di controllo e regolazione delle vie metaboliche. L'obiettivo generale del corso è la comprensione dei processi vitali a livello molecolare.
<b>Genetica</b>	BIO/18	Il corso di Genetica presenta agli studenti una descrizione in chiave storica delle scoperte fondamentali condotte nel secolo scorso che hanno portato ai moderni concetti di gene e di genoma, con particolare enfasi sul metodo scientifico adottato, sulla logica sperimentale perseguita e sull'analisi dei dati condotta. Il corso anche approfondisce argomenti fondamentali della Genetica, quali le mappe genetiche, la regolazione genica, le mutazioni, il codice genetico e l'analisi genetica degli alberi genealogici. Nella parte laboratoriale, gli studenti applicheranno le attuali metodologie di base utilizzate per indagini genetiche.

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

<b>Fisiologia generale</b>	BIO/09	Il corso intende fornire le conoscenze basilari dei processi elementari comuni a tutti gli organismi, uomo compreso, che sottendono tutte le manifestazioni vitali, lette nell'ottica che il funzionamento degli organismi viventi non sfugge alle leggi che governano le trasformazioni della materia e dell'energia nell'Universo. Sono previsti "laboratori virtuali", esercitazioni numeriche per la risoluzione di semplici problemi di biofisica e due prove inter-corso. Il corso fornisce le seguenti competenze culturali: fondamenti fisiologici dei processi cellulari con particolare riferimento agli aspetti morfo-funzionali, energetici, chimici e biochimici, cellulari e molecolari (Biofisica delle cellule); basi cellulari delle funzioni integrate; interazioni fra organismo ed ambiente e meccanismi omeostatici e le seguenti competenze metodologiche: applicare relazioni quantitative all'analisi dei processi fisiologici, apprezzare i rapporti di scala fra i vari livelli di organizzazione della materia vivente, utilizzare il linguaggio specifico della disciplina per argomentare in maniera precisa e rigorosa su temi di fisiologia con interlocutori specialisti e non.
<b>TOTALE CFU 27</b>		

**SECONDO ANNO SECONDO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Zoologia</b>	BIO/05	Il corso di Zoologia si prefigge di impartire una solida comprensione dei principi fondamentali e delle strutture biologiche che caratterizzano il regno animale. Gli studenti saranno in grado di analizzare e discutere le tematiche chiave quali la classificazione tassonomica, la morfologia comparata, la fisiologia degli organismi, le strategie di adattamento, l'evoluzione e la biodiversità. Verranno esaminati in dettaglio i meccanismi di sviluppo animale, le basi della genetica delle popolazioni e le interazioni ecologiche tra specie. Il corso mira a sviluppare un'autonomia di giudizio attraverso un'impostazione didattica che integra la teoria con esempi pratici e applicazioni dirette, preparando gli studenti a confrontarsi con le sfide contemporanee della biologia e della conservazione.
<b>Microbiologia Generale</b>	BIO/19	Il corso mira a trasferire conoscenze sulla morfologia, fisiologia, tassonomia e genomica dei microrganismi. Conoscenze sui meccanismi alla base della plasticità genomica e della diversità delle cellule batteriche. Conoscenze sui meccanismi d'azione dei farmaci antimicrobici e quelli alla base dell'antibiotico resistenza. Conoscenze teorico-pratiche sulle tecniche fondamentali della microbiologia necessarie per lo studio e le applicazioni biotecnologiche dei microrganismi. L'impostazione didattica

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

		dell'insegnamento con l'ausilio di strumenti teorici e applicativi mirerà allo sviluppo di senso critico e all'acquisizione di un'autonomia giudizio utile nella risoluzione dei problemi in microbiologia generale.
<b>Biologia Molecolare</b>	BIO/11	L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base circa la struttura degli acidi nucleici e proteine, nonché le basi molecolari dei principali processi coinvolti nella loro sintesi, funzione e regolazione. Il Corso si propone, altresì, di fornire conoscenze di metodologie di base per lo studio e la manipolazione di acidi nucleici e più in generale di macromolecole biologiche. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito capacità di comprendere le procedure sperimentali che hanno consentito di raggiungere le attuali conoscenze, nonché quella di consultare le principali banche dati di acidi nucleici e proteine.
<b>TOTALE CFU 27</b>		

**TERZO ANNO PRIMO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Ecologia</b>	BIO/07	Il corso di Ecologia si propone di fornire le conoscenze teoriche di base e gli strumenti di analisi applicativi per comprendere 1) i meccanismi che regolano i processi ecologici a diversi livelli di organizzazione biologica (organismo, popolazione, comunità); 2) la struttura e il funzionamento degli ecosistemi, in particolare i rapporti energetici e ciclo della materia, e gli effetti prodotti dalla pressione antropica. Alla fine del corso lo studente avrà acquisito autonomia di giudizio e una terminologia adeguata specifica della disciplina, saprà svolgere semplici problemi di ecologia e usare esempi esplicativi dei principali meccanismi d'interazione tra componenti biotiche e abiotiche.
<b>Farmacologia</b>	BIO/14	Il corso mira a garantire le conoscenze di base di Farmacologia Generale relative alla farmacocinetica (assorbimento, distribuzione, biotrasformazione, escrezione) e farmacodinamica (interazioni farmaco-recettore). Oltre ai concetti generali della selettività farmacologica lo studente apprende i concetti di variabilità dell'effetto dei farmaci nei diversi soggetti. Lo studente apprende i meccanismi d'azione, le basi terapeutiche e le modalità di somministrazione delle principali classi di farmaci.
<b>Fisiologia Vegetale</b>	BIO/04	Il corso si propone l'obiettivo di fornire le basi fondamentali della fisiologia vegetale, partendo dallo studio dell'acqua come solvente ideale di nutrienti per giungere a tematiche fondamentali quali fotosintesi e sua regolazione, ormoni vegetali, fissazione dell'azoto, risposte delle piante alla luce blu e risposte agli stress di natura biotica e abiotica. Lo studente dovrà comprendere ed essere in grado di discutere sulle proprietà dell'acqua e del suo ruolo per la vita dei vegetali; acquisire conoscenze sull'interazione fra luce, acqua ed anidride carbonica; apprendere il meccanismo biochimico e biofisico della

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

		fotosintesi nelle reazioni alla luce e in quelle di organicazione del carbonio; saper distinguere le varie categorie fotosintetiche (C3, C4, CAM) anche in relazione alla funzione e morfologia fogliare; conoscere la via biosintetica, il trasporto e le funzioni fisiologiche dei principali ormoni vegetali. Inoltre lo studente apprenderà come le piante, organismi sessili e di conseguenza incapaci di allontanarsi da ingiurie o predatori, siano in grado di rispondere e tollerare una varietà di stress di natura biotica e abiotica.
<b>Embriologia e Anatomia Comparata</b>	BIO/06	Il corso fornisce le conoscenze sui meccanismi dello sviluppo e sull'anatomia del phylum dei Cordati e in particolare del subphylum dei vertebrati, comparando specie filogeneticamente distinte. Con criteri prevalentemente morfologici, sono studiati i diversi organi e apparati, evidenziando gli aspetti cito-istologici in stretta relazione con quelli funzionali. Le conoscenze acquisite consentono la comprensione delle relazioni filogenetiche tra i vari taxa in un contesto evolutivo e adattativo, considerando anche il condizionamento dei processi ontogenetici. La rilevanza data ai concetti fondamentali di embriologia e di organogenesi consente di acquisire, alla fine del corso, le competenze per stabilire le relazioni tra tappe ontogenetiche ed evolutive.
<b>TOTALE CFU 33</b>		

**TERZO ANNO SECONDO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Laboratorio di Biologia Sperimentale</b>	BIO/11	L'obiettivo specifico del Modulo A di Metodologie Biomolecolari questo corso sperimentale è quello di introdurre gli studenti all'uso delle principali metodologie per l'analisi delle macromolecole biologiche. Ci si focalizzerà sulle tecniche che comportano l'isolamento, la quantificazione e la caratterizzazione di acidi nucleici e proteine. In particolare, uso degli enzimi di restrizione, tecniche di base del DNA ricombinante come clonaggio di frammenti di DNA in vettori di clonaggio, tecniche di culture di cellule batteriche e eucariotiche e verifica mediante PCR e tecniche di sequenziamento del DNA.
<b>MODULO A Metodologie Biomolecolari</b>		
<b>MODULO B Metodologie Microbiologiche</b>	BIO/19	Finalità di questo insegnamento è quella di offrire un percorso formativo teorico- pratico nell'ambito delle metodologie microbiologiche applicate nelle procedure analitico-sperimentali del laboratorio di Microbiologia. Ha quindi per obiettivo l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità necessarie per la realizzazione di protocolli e saggi analitico-sperimentali di tipo microbiologico di interesse sanitario e ambientale. Si propone, inoltre, di far conoscere allo studente le tappe fondamentali dell'evoluzione della normativa in tema di sicurezza ambientale e alimentare e i criteri organizzativi generali e di sicurezza specifici del laboratorio di Microbiologia. L'impostazione didattica dell'insegnamento con l'ausilio di strumenti applicativi



**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 BENEVENTO**

		mirerà allo sviluppo di senso critico e all'acquisizione di un'autonomia giudizio utile da sfruttare nei percorsi analitico-sperimentali del laboratorio di Microbiologia.
<b>Esame a scelta</b>		
<b>Esame a scelta</b>		
<b>Tirocinio</b>		
<b>PROVA Finale</b>		
<b>TOTALE CFU 33</b>		

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**
**PRIMO ANNO PRIMO SEMESTRE**

Nome Insegnamento	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
<b>Fisica ed Elementi di matematica per la Biologia</b>	FIS/01	Questo corso si propone di fornire i principi fondamentali della Fisica classica e i metodi della rappresentazione e interpretazione dei dati sperimentali che sono più rilevanti per le applicazioni e la strumentazione di interesse biologico. Nel corso saranno affrontate le principali tecniche matematiche per modellare la realtà attraverso relazioni quantitative (leggi e principi fisici) a partire dai fondamenti dell'analisi matematica (il concetto di funzione, limite, derivata e integrale). Gli argomenti di matematica saranno trattati facendo riferimento alle applicazioni fisiche e proposti come strumenti di interpretazione dei dati. Capacità acquisite: saper individuare in un fenomeno i principi fisici che lo governano. Saper interpretare la rappresentazione grafica di un fenomeno semplice.
<b>Citologia ed Istologia</b>	BIO/06	Il corso mira a trasmettere agli studenti la comprensione della centralità della cellula nella biologia degli organismi animali fornendo una panoramica della varietà morfologica delle cellule e dei tessuti animali come base conoscitiva per capire la diversità animale e per affrontare studi e ricerche in ambito diagnostico. Tali basi aiuteranno a sviluppare la capacità di riconoscere le strutture citologiche ed istologiche a diversi livelli di organizzazione biologica e di relazionarle alle specifiche diagnostiche. Il corso permetterà, inoltre, di sviluppare competenze applicative sui principali metodi e strumenti per lo studio di cellule e tessuti. Alla fine del corso studente dovrà conoscere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composizione chimica, struttura ed ultrastruttura della cellula animale</li> <li>• Diversità tra i tipi cellulari: specializzazioni cellulari</li> <li>• Organizzazione istologica: classificazione, morfologia e funzioni dei tessuti animali</li> <li>• Struttura generale degli organi dei vertebrati</li> <li>• Metodologie di base e strumenti per lo studio della morfologia.</li> </ul>
<b>English for Biological Sciences</b>	L-LIN/12	Il corso mira a rinforzare ed ampliare le competenze in lingua inglese, con particolare riferimento agli aspetti grammaticali, morfologici, lessicali e fonologici della lingua (relativi al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue Straniere), alla comprensione testuale e all'abilità di commentare tematiche desunte da testi e riviste scientifiche. Livello degli studenti livello atteso in uscita: B1 L'acquisizione di una autonomia di giudizio sarà frutto dell'impostazione didattica dell'insegnamento, nel quale la formazione teorica è accompagnata da esempi e applicazioni.
<b>Chimica Generale ed Inorganica con laboratorio</b>	CHIM/03	Il corso fornisce gli elementi di base della chimica generale: struttura atomica e tavola periodica; teoria del legame chimico e struttura delle molecole; leggi dei gas e delle soluzioni; acidi e basi in soluzione acquosa e titolazioni; principi di elettrochimica. Lo studente imparerà a svolgere gli esercizi di stechiometria relativi agli argomenti trattati, e svolgerà delle esercitazioni di laboratorio riguardanti la reattività acido-base.
<b>Biologia di Base con</b>	BIO/01	Il corso fornirà allo studente una panoramica sui temi fondamentali della biologia, l'evoluzione, la trasmissione dell'informazione e i flussi energetici evidenziando le principali differenze tra cellule animali e vegetali. Il corso fornirà le basi per la comprensione dell'organizzazione gerarchica della biologia vegetale, a partire dalla chimica delle bio-

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**

<b>tecniche di laboratorio</b>		macromolecole e dalla struttura e dei flussi di energia ed informazione all'interno della cellula. Inoltre, lo studente sarà introdotto al concetto di metodo scientifico, e alle strumentazioni e principali tecniche di laboratorio. Attraverso la comprensione delle principali caratteristiche morfologiche, farmacognostiche e anatomiche degli organismi vegetali sarà possibile guidare lo studente verso lo sviluppo di competenze idonee alle indagini diagnostiche.
<b>TOTALE CFU 37</b>		

**PRIMO ANNO SECONDO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Laboratorio di Immunoistochimica</b>	BIO/06	
<b>Fondamenti di Informatica con laboratorio</b>	ING-INF/05	In discipline scientifiche, come quella della biologia, caratterizzate dalla presenza massiccia di dati e da problemi complessi, il corso di fondamenti di informatica si propone di fornire allo studente i concetti teorici e gli strumenti pratici di base per trattare ed elaborare i dati e per risolvere problemi complessi attraverso la progettazione di un algoritmo implementato con un linguaggio di programmazione orientato ai dati (R o Python). Il corso prevede delle sessioni di esercitazioni durante le quali gli studenti possono fare esperienza diretta delle tecniche di programmazione in laboratorio.
<b>Biologia applicata alla diagnostica</b>	BIO/13	Il corso si prefigge di approfondire i meccanismi chiave che regolano l'interazione cellula-cellula, cellula-matrice, ed aspetti specifici della biologia cellulare quali la proliferazione, l'apoptosi, la necrosi, l'autofagia, la senescenza/invecchiamento cellulare ed il differenziamento. Verranno spiegate le tecniche e le metodiche utilizzate in biologia applicata per lo studio della biologia cellulare. Una parte del corso sarà dedicata allo studio delle cellule staminali e alla conoscenza dei protocolli sperimentali per l'allestimento di colture cellulari con particolare attenzione alla sicurezza negli ambienti di lavoro. Attività pratiche di laboratorio saranno dedicate all'apprendimento di tecniche specifiche di biologia applicata.
<b>TOTALE CFU 24</b>		

**SECONDO ANNO PRIMO SEMESTRE**

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Chimica organica con laboratorio</b>	CHIM/06	Il corso mira a garantire la conoscenza degli strumenti basilari di Chimica Organica con attività laboratoriali necessari per affrontare i successivi studi di tipo chimico e biochimico, attraverso lo studio delle principali regole di nomenclatura, dei principali gruppi funzionali presenti nelle molecole organiche, della loro reattività.
<b>Parassitologia con tecniche di laboratorio</b>	BIO/05	Il corso di Parassitologia Generale è progettato per offrire una comprensione approfondita dei principi fondamentali e dei meccanismi che governano le interazioni parassita-ospite. Gli studenti acquisiranno le competenze necessarie per comprendere e analizzare le dinamiche di infezione, i cicli biologici dei parassiti, e le strategie di evasione immunitaria. Il corso tratterà in dettaglio la biologia molecolare e cellulare dei parassiti, i meccanismi di patogenesi, la trasmissione dei patogeni e le risposte dell'ospite. Attraverso un approccio didattico che integra lezioni teoriche con esempi pratici e applicazioni in laboratorio, gli studenti svilupperanno una capacità critica e autonoma nel giudizio, essenziale per la ricerca futura e per l'applicazione di strategie di controllo e prevenzione delle malattie parassitarie.
<b>Microbiologia e Virologia per laboratorio di analisi</b>	BIO/19	Il corso è dedicato all'analisi dei componenti strutturali e funzionali dei microrganismi. Il corso mira a trasferire conoscenze sulle interazioni dei microrganismi con l'ospite umano. Conoscenze sulle correlazioni esistenti tra variabilità del genoma ed evoluzione della patogenicità microbica e diffusione del fenomeno della resistenza agli antimicrobici. Conoscenze riguardanti i più importanti patogeni umani. Il corso si propone, inoltre, di fornire agli studenti le competenze metodologiche necessarie per eseguire tecniche fondamentali nella diagnostica microbiologia. Infine, l'analisi critica di problemi in microbiologia diagnostica, anche con l'ausilio di esempi pratici, avrà lo scopo di sviluppare adeguata autonomia di giudizio nel percorso tecnico-pratico che permette di riprodurre la crescita dei microrganismi in laboratorio per poterli isolare e identificare.
<b>TOTALE CFU 26</b>		

**SECONDO ANNO SECONDO SEMESTRE**

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**

Nome Insegnamento	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
<b>Laboratorio integrato di analisi microbiologiche e genetiche</b>  <b>Laboratorio di analisi microbiologiche MODULO A</b>  <b>Laboratorio di analisi genetiche MODULO B</b>	BIO/19  BIO/18	
<b>Genetica per la diagnostica di laboratorio</b>	BIO/18	Il corso di Genetica per la diagnostica di laboratorio presenta una descrizione in chiave storica delle scoperte fondamentali condotte nel secolo scorso che hanno portato ai moderni concetti di gene e di genoma, con particolare enfasi sul metodo scientifico adottato, sulla logica sperimentale perseguita e sull'analisi dei dati condotta. Il corso anche approfondisce argomenti fondamentali della Genetica, quali le mappe genetiche, la regolazione genica, le mutazioni, il codice genetico e l'analisi genetica degli alberi genealogici e le loro applicazioni nell'ambito della diagnostica di laboratorio. Nella parte laboratoriale, gli studenti applicheranno le attuali metodologie di base utilizzate per indagini genetiche di laboratorio.
<b>Chimica fisica per biologia con laboratorio</b>	CHIM/02	Il corso mira a fornire le basi quanto-meccaniche dei livelli energetici rotazionali, vibrazionali ed elettronici delle molecole, per poter comprendere le transizioni tra essi e come queste possono essere studiate mediante le diverse tecniche spettroscopiche. Le attività di laboratorio consentiranno di comprendere bene i concetti appresi dalle lezioni frontali.

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**

<b>Metodologie ed analisi-biochimico cliniche</b>	BIO/10	
<b>TOTALE CFU 36</b>		

**TERZO ANNO PRIMO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Fisiologia generale ed umana</b>	BIO/09	Il corso intende fornire le basi molecolari e cellulari del funzionamento cellulare ed integrato dei diversi organi e sistemi del corpo umano. Inoltre, fornisce le seguenti competenze metodologiche: - applicare relazioni quantitative all'analisi dei processi fisiologici; -apprezzare i rapporti di scala fra i vari livelli di organizzazione della materia vivente; -Acquisire la consapevolezza dell'importanza dello studio della Fisiologia Generale per la comprensione della Fisiologia Umana;- utilizzare il linguaggio specifico della disciplina per argomentare in maniera precisa e rigorosa su temi di fisiologia con interlocutori specialisti e non. Alla fine del corso lo studente dovrà conoscere i principali processi della Fisiologia Generale, il normale funzionamento delle cellule, degli organi e dei sistemi che costituiscono l'organismo Umano, e usare un linguaggio scientifico appropriato.
<b>Tecniche di Elaborazione Dati</b>	FIS/01	L'obiettivo del corso è rendere lo studente capace di applicare le tecniche fondamentali di analisi e rappresentazione dei dati sperimentali. Lo studente sarà così capace di rappresentare anche graficamente i risultati delle misure, di individuare, quantificare e comunicare con le tecniche della statistica descrittiva la variabilità dei risultati. Sarà inoltre in grado di effettuare i test statistici più comuni per determinare, in base alla teoria della probabilità, l'incertezza delle decisioni da effettuare in presenza di rumore casuale. Capacità acquisite: ricavare indicazioni statistiche da misure effettuate in presenza di errore casuale. Saper effettuare i test statistici più comuni. Saper individuare le caratteristiche principali di un'apparecchiatura di misura.
<b>Biologia Molecolare per diagnostica di laboratorio</b>	BIO/11	

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**

<b>Laboratorio di etica e deontologia professionale</b>	IUS/01	<p>Il corso di Laboratorio di etica e deontologia professionale si propone di fornire agli studenti le competenze metodologiche necessarie per comprendere un testo giuridico e approcciarsi alle questioni bioetiche che il loro percorso di studi li porterà ad affrontare.</p> <p>- Conoscenze: Conoscenza delle nozioni base del diritto, delle fonti del diritto nel nostro ordinamento, delle istituzioni e delle fonti dell'ordinamento comunitario nonché delle origini della bioetica e di alcune fondamentali questioni bioetiche dei nostri giorni.</p> <p>- Abilità: Acquisizione della preparazione necessaria per l'analisi di un testo giuridico. Acquisizione delle competenze metodologiche necessarie per approcciarsi alle fondamentali questioni bioetiche.</p>
<b>Esame a scelta</b>		
<b>TOTALE CFU 36</b>		

**TERZO ANNO SECONDO SEMESTRE**

<b>Nome Insegnamento</b>	<b>SSD</b>	<b>OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI</b>
<b>Farmacologia Generale</b>	BIO/14	Obiettivo del corso è l'acquisizione di conoscenze riguardanti: i principi della farmacocinetica e della farmacodinamica; le caratteristiche e gli effetti delle interazioni tra i farmaci; la farmacologia dei canali ionici e delle neurotrasmissioni; le fasi della sperimentazione preclinica e clinica di un nuovo farmaco.
<b>Esame a scelta</b>		
<b>Tirocinio</b>		
<b>PROVA Finale</b>		
<b>TOTALE CFU 21</b>		

**ALLEGATO N.2 - ELENCO INSEGNAMENTI E OBIETTIVI FORMATIVI SCIENZE BIOLOGICHE L-13 GROTTAMINARDA**









Aspetti chimici/biochimici				X		X			X					X	X	X		X					
Aspetti cellulari/molecolari					X	X		X				X	X		X	X		X					
Meccanismi di ereditarietà												X	X										
Fondamenti di matematica/statistica/fisica ed informatica	X						X										X						
<b>B: CAPACITA' APPLICATIVE</b>	<b>Acquisizione di competenze applicative multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologiche, tecnologico e strumentali, con riferimento a:</b>																						
Procedure per analisi diagnostiche e controllo qualità						X		X				X			X								
Metodologie biochimiche, biomolecolari e biotecnologiche					X	X						X			X			X					
Analisi biologiche e biomediche		X			X	X						X			X			X					
Analisi microbiologiche e tossicologiche						X				X	X	X											
Metodologie Statistiche e Bionformatiche	x						X										X						
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica	X	X			X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X				
<b>C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO</b>	<b>Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:</b>																						
Valutazione ed interpretazione dei dati	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X



