



UNIVERSITÀ DELLA
CALABRIA

Decreto Rettore

Emanazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche L 13 /L 2

Il Rettore

VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341;

VISTO il Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004 n. 270 e successive modificazioni;

VISTI i decreti ministeriali 19 dicembre 2023, n. 1648 di Riforma delle Classi di laurea e n. 1649 di riforma delle Classi di laurea magistrale e magistrale a ciclo unico;

VISTO il Decreto Ministeriale 4 luglio 2024 n. 931 che detta criteri generali per il riconoscimento dei crediti formativi per attività extracurricolari;

RICHIAMATO lo Statuto dell'Università della Calabria;

RICHIAMATO il Regolamento Didattico di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo;

RICHIAMATO il Regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento dei tirocini curriculari ed extracurriculari aggiornato con decreto rettorale 23 dicembre 2024 n.1380;

CONSIDERATA la necessità di allineare i contenuti dei regolamenti didattici dei corsi di studio ai relativi quadri ordinamentali e regolamentari della SUA- CdS per la coorte 25/26, di recepire le prescrizioni ministeriali in materia di riconoscimento dei crediti formativi extracurriculari e di adeguare la disciplina dei tirocini curriculari al testo aggiornato del relativo regolamento di Ateneo;

RICHIAMATA la delibera del 9 aprile 2025 con la quale il Consiglio del Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra ha conseguentemente proposto modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche;

CONSIDERATO che il Senato Accademico, nella seduta del 22 aprile 2025, ha approvato le modifiche proposte ritenendo i testi coerenti ai quadri ordinamentali e regolamentari della SUA-CdS e alla normativa di ateneo;

PRESO ATTO del parere favorevole espresso in merito dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 29 aprile 2025;

CONSIDERATO infine, che il Direttore della Direzione Affari Generali e Attività Negoziale, Dott. Alfredo Mesiano, ha rilasciato parere di regolarità amministrativa mediante approvazione del presente provvedimento;

D E C R E T A

Art. 1 – Sono emanate le modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche, classi L 13/L 2, che riscritto nel testo allegato al presente decreto ne costituisce parte integrante.

Art. 2 - Le modifiche approvate entrano in vigore, a partire dalla coorte 25/26.

Il Rettore
Nicola Leone

Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse.

Regolamento didattico del
Corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE
L-13 - Scienze biologiche & L-2 - Biotecnologie

Indice

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO	4
Art. 1 - Scopo del regolamento	4
Art. 2 - Tabella di sintesi	4
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio	4
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali	5
Art. 5 - Aspetti organizzativi	6
TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE	7
Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione	7
Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale	7
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero	8
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI	8
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso	8
Art. 10 - Descrizione del percorso formativo	9
TITOLO IV - PIANO DI STUDIO	10
Art. 11 - La struttura del piano di studio	10
Art. 12 - La modifica del piano di studio	10
Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta	11
Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie	12
TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	12
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico	12
Art. 16 - Frequenza e propedeuticità	12
Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti	13
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto	13
Art. 19 - Calendario delle prove finali	14
TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO	14
Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso	14
Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato	15
Art. 22 - Tirocini	15
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro	16
TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO	17
Art. 24 - Mobilità internazionale	17
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero	17
Art. 26 - Obblighi di frequenza	18
Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti	18
Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale	19
Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero	19
TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO	19

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento	19
Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale	20
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI	21
Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento	21
Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse	23
TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI	24
Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio	24
Art. 35 - Norme finali e rinvii	25

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO
Art. 1 - Scopo del regolamento

1. Il presente Regolamento specifica, in conformità con l'ordinamento didattico (allegato n.1), gli aspetti organizzativi e funzionali del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche, nonché le regole che disciplinano il curriculum del corso di studio, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri di docenti e studenti.

Art. 2 - Tabella di sintesi

Università	Università della CALABRIA
Dipartimento	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra
Nome del corso in italiano	Scienze e Tecnologie Biologiche
Nome del corso in inglese	Technology in Biological Sciences
Classe	L-2 & L-13
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/It-Imcu/scienze-e-tecnologie-biologiche/
Tasse	https://www.unical.it/didattica/iscrivere-studiare-laurearsi/
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio

1. Il Corso di Laurea interclasse in Scienze e Tecnologie Biologiche mira alla formazione di una figura professionale con competenze di biologia e capacità applicative, riguardo alla gestione, all'utilizzo ed alla modifica degli organismi viventi e loro costituenti, dai microrganismi agli organismi animali e vegetali, nel settore dell'ambiente e dell'industria biotecnologica.

2. La laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche costituisce un riferimento per il territorio nel campo delle applicazioni all'ambiente ed allo sviluppo industriale e consente l'accesso al mondo del lavoro sia in ambito territoriale che extraregionale.

3. Il laureato potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Biologo sezione B, con il titolo professionale di Biologo Junior. Il laureato potrà accedere ai successivi percorsi di studio delle

lauree magistrali nelle classi della Biologia, delle Biotecnologie o in classi di laurea affini e ai master di primo livello.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. I profili professionali di riferimento sono:

- **Biologo Junior - Albo Professionale Sezione B**

Funzione in un contesto di lavoro:

I laureati del Corso di Laurea Interclasse in Scienze e Tecnologie Biologiche si inseriscono nel mondo del lavoro in contesti che richiedono familiarità col metodo scientifico e capacità di utilizzo di metodologie innovative basate su sistemi biologici per la produzione di beni e servizi in ambito biologico, ambientale, industriale, farmaceutico.

Formano oggetto dell'attività professionale dei laureati triennali in Scienze e Tecnologie Biologiche iscritti all'albo dei Biologi, sezione B:

- a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche;
- b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca;
- c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti;
- d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica;
- e) procedure di controllo di qualità.

Competenze associate alla funzione:

Competenze di biologia e biotecnologie nonché capacità applicative per la gestione, l'utilizzo e la modifica degli organismi viventi e loro costituenti, dai microrganismi agli organismi animali e vegetali, nel settore dell'ambiente e dell'industria biotecnologica; capacità di lavorare in gruppo e risolvere problemi scientifici, di stendere rapporti scientifici; conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche ed etiche connesse alle applicazioni biotecnologiche.

Sbocchi occupazionali:

Il Laureato triennale, previo superamento dell'Esame di Stato e iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi, Sezione B, può svolgere attività professionale nel ruolo tecnico-esecutivo in laboratori di analisi nei settori agro-alimentare, ambientale, della ricerca e dell'industria del farmaco.

Gli sbocchi occupazionali attesi riguardano:

- strutture pubbliche e private di analisi biologiche e ambientali;
- industrie alimentari e farmaceutiche (settore ricerca e controllo della qualità);
- enti di monitoraggio biologico o biochimico e d'impatto ambientale;
- settori di consulenza, divulgazione e informazione scientifica in ambito biologico.

▪ **Biotecnologo:**

Funzione in un contesto di lavoro:

I laureati del Corso di Laurea Interclasse in Scienze e Tecnologie Biologiche trovano opportunità di lavoro sia in enti pubblici che in strutture private. Il biotecnologo svolge attività professionali utilizzando sistemi biologici e tecniche di ingegneria genetica per applicazioni in diversi settori delle biotecnologie, quali ad esempio quello industriale, ambientale, farmaceutico, bio-sanitario, nonché nell'ambito della comunicazione scientifica.

Competenze associate alla funzione:

Competenze tecnico/applicative nella gestione, controllo e validazione di procedure biotecnologiche finalizzate sia all'attività di ricerca che al controllo di qualità in ambito biologico, microbiologico, biochimico e biomolecolare. Capacità di lavorare autonomamente e in gruppo e di stendere rapporti tecnico-scientifici.

Sbocchi occupazionali:

Le conoscenze teorico/pratiche acquisite alla fine del percorso di studi triennale forniscono solide basi per poter accedere a corsi di laurea magistrali o a Master di I livello. I principali sbocchi occupazionali per il Biotecnologo sono:

- laboratori di certificazione di qualità;
- strutture del Sistema Sanitario;
- Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS);
- industrie alimentari e farmaceutiche (settore ricerca e controllo della qualità);
- enti di monitoraggio biologico o biochimico e d'impatto ambientale;
- settori di consulenza, divulgazione e informazione scientifica in ambito biologico.

Art. 5 - Aspetti organizzativi

1. L'Organo Collegiale di gestione del Corso di Laurea è il Consiglio di Coordinamento del Corso di Laurea in Biologia, del Corso di Laurea Magistrale in Biologia, del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche e del Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology (di seguito CCS).

2. Il CCS è costituito:

- a. dai professori di ruolo e dai professori aggregati degli insegnamenti afferenti ai Corsi stessi, in accordo con la programmazione didattica annuale dei Dipartimenti; i professori che erogano l'insegnamento in più Corsi di Studio devono optare per uno di essi;
- b. dai ricercatori che nei Corsi di Studio svolgono la loro attività didattica integrativa principale, in accordo alla programmazione didattica annuale dei Dipartimenti;
- c. dai professori a contratto;
- d. dai rappresentanti degli studenti.

3. Il CCS:

- a. propone il Regolamento didattico dei Corsi di Studio e le relative modifiche;
 - b. formula per i Consigli dei Dipartimenti competenti proposte e pareri in merito alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo riguardanti l'ordinamento didattico dei Corsi di Studio;
 - c. propone il Manifesto degli Studi;
 - d. propone gli insegnamenti da attivare nell'anno accademico successivo e le relative modalità di copertura;
 - e. esamina e approvano i piani di studio individuali degli studenti;
 - f. organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.
4. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

<https://dibest.unical.it/dipartimento/qualita-e-miglioramento/assicurare-la-qualita/cds/biotecnologie/>

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione

1. Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. È inoltre necessario il possesso di un'adeguata preparazione.

Tale preparazione è accertata attraverso la valutazione delle conoscenze di Matematica, Fisica, Chimica e Scienze.

2. Il Corso è a programmazione locale degli accessi, ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999. Il numero dei posti disponibili è indicato nel concorso di ammissione, che prevede più fasi: la fase anticipata (per una parte dei posti complessivi), la fase standard e una eventuale fase ritardata, nel caso residuino posti dalle fasi precedenti.

3. La graduatoria di ammissione è stilata sulla base del punteggio ottenuto nel TOLC-B (Test On Line CISIA). Ulteriori dettagli sono riportati nei relativi bandi di ammissione pubblicati al seguente link:
<https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/ammissioni/>

Ulteriori informazioni sulle conoscenze in ingresso e sulla struttura del test sono pubblicate sul sito

<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-biologia/struttura-della-prova-e-syllabus/>

Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale

1. L'accertamento delle conoscenze richieste è effettuato con la somministrazione del test TOLC-B.

Se la verifica delle conoscenze non è positiva vengono indicati nella carriera dello studente specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA) il cui assolvimento è oggetto di specifica verifica.

In particolare, l'OFA viene attribuito a coloro i quali conseguono nel TOLC-B un punteggio inferiore a 7 nella sezione di Matematica di Base. Gli studenti ai quali venga attribuito l'OFA dovranno frequentare il corso di recupero (pre-corso) di matematica focalizzato sulle lacune emerse dal test, organizzato nel mese di settembre dall'Ateneo.

Maggiori informazioni sul pre-corso si trovano al seguente link <https://www.unical.it/didattica/orientamento/pre-corsi/>

2. Per l'assolvimento dell'OFA è necessario superare le specifiche prove di verifica che saranno organizzate al termine del pre-corso.

Nel corso del 1° anno gli studenti iscritti con OFA non potranno sostenere l'esame di Matematica fino alla sua estinzione. Coloro i quali non avranno assolto l'OFA entro il primo anno di corso, non potranno sostenere esami del secondo e del terzo anno, fino all'estinzione dello stesso.

Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche coloro i quali siano in possesso di titolo di studio conseguito all'estero e ritenuto idoneo secondo la normativa vigente, di cui all'art. 6 comma 1.

2. Gli studenti non UE non residenti stabilmente in Italia e richiedenti visto devono sostenere una prova di verifica della conoscenza della lingua italiana, ovvero possedere una certificazione che attesti la conoscenza della lingua italiana di livello almeno B2, salvo ulteriori esoneri ed eccezioni previste dalla normativa.

3. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 7 del [Regolamento studenti](#).

TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso

1. Il corso di laurea interclasse in Scienze e tecnologie biologiche si propone di offrire un'adeguata formazione interdisciplinare nell'ambito specifico della biologia e delle applicazioni tecnologiche indirizzate all'ambiente ed all'industria che si basano sulla conoscenza approfondita e sull'utilizzo di sistemi biologici.

2. Questo percorso è mirato alla formazione di una figura professionale importante per la Calabria e le regioni limitrofe che possiedono vaste risorse ambientali e potenzialità di sviluppo industriale nell'ambito delle tecnologie biologiche.

3. Tale obiettivo sarà raggiunto fornendo agli studenti una solida preparazione teorica nei diversi settori delle scienze biologiche, prevista dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-13 insieme ad una formazione di tipo applicativo sui sistemi biologici a livello cellulare e molecolare ed alla conoscenza delle normative, previste dagli

obiettivi formativi qualificanti della classe L-2.

4. L'appartenenza del corso alle due classi di laurea L-2 ed L-13 è necessaria per ottenere un percorso formativo intermedio che consenta di realizzare una nuova figura professionale a ponte nell'ambito specifico descritto. Questa figura è fondamentale per stimolare ed accelerare lo sviluppo e l'applicazione delle biotecnologie nel territorio calabrese e limitrofo, in cui l'innovazione è ancora in una fase iniziale.

5. Il Laureato avrà le competenze necessarie per inserirsi in un ambito professionale come operatore delle scienze e tecnologie biologiche applicate alla produzione di beni e servizi per la salvaguardia e il risanamento dell'ambiente, con riferimento sia alle specie vegetali che animali, o indirizzate allo sviluppo industriale. Potrà accedere all'esame di stato di biologo junior e proseguire gli studi nelle lauree magistrali o in master di 1° livello.

6. La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti.

Art. 10 - Descrizione del percorso formativo

1. Il percorso formativo è organizzato in cinque differenti aree di apprendimento:

- a) Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche, Statistiche e Chimiche indispensabili per l'apprendimento delle materie biologiche.
- b) Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche e morfo-funzionali grazie alle quali lo studente acquisirà conoscenze dei diversi livelli di organizzazione dei viventi animali e vegetali, delle diverse fasi di sviluppo, della struttura e della funzione di cellule, tessuti, organi ed apparati.
- c) Discipline biocellulari e molecolari che forniscono le competenze nell'ambito bio-molecolare.
- d) Discipline biologiche applicate, utili all'analisi di dati biologici e dei fattori di rischio ambientali.
- e) Discipline linguistiche e deontologiche.

2. Sono previsti tirocini formativi da svolgersi presso laboratori di ricerca universitari o presso strutture esterne come aziende, enti pubblici e laboratori. Il corso di laurea, inoltre, prevede un consistente numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio finalizzate all'acquisizione di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione e interpretazioni dei dati e all'uso delle tecnologie, nonché un'adeguata conoscenza della lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il percorso formativo è completato dalle discipline a scelta e dalla prova finale.

3. Le attività formative che rappresentano l'offerta fissa contenuta nel manifesto degli studi (allegato n.2) consistono in:

- corsi di insegnamento;
- attività di tirocinio;
- prova finale.

Ad essi si aggiungono risorse didattiche integrative, di carattere flessibile, che comprendono:

- attività seminariali;
- periodi di studio all'estero.

4. Ai fini della definizione del numero complessivo di ore per lo svolgimento degli insegnamenti, si assume che ad ogni CFU corrispondono:

- 8 ore di lezione frontale e 17 di studio individuale;
- 12 ore di attività di laboratorio/esercitazione e 13 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività individuale di stage o tirocinio.

TITOLO IV - PIANO DI STUDIO

Art. 11 - La struttura del piano di studio

1. Il piano di studio è il percorso formativo che lo studente segue per la durata normale del corso di studio al quale è iscritto. È composto da attività obbligatorie e da attività scelte autonomamente dallo studente (12 cfu) fra tutte quelle attivate dall'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo.

2. Gli insegnamenti a scelta libera sono previsti nel piano di studio al terzo anno.

3. Gli studenti iscritti in corso possono richiedere di anticipare gli esami relativi ad attività inserite nel piano approvato e riferite ad un anno successivo a quello di iscrizione. L'istanza deve essere inoltrata al CCS che ne valuterà l'ammissibilità.

4. All'atto dell'immatricolazione:

- lo studente deve indicare obbligatoriamente la classe di laurea (L-2 oppure L-13) entro cui conseguire il titolo. Tale scelta può essere modificata ogni anno e diviene definitiva, con l'iscrizione all'ultimo anno;
- allo studente viene assegnato il piano di studio statutario previsto dal manifesto di riferimento della coorte, di cui all'allegato n. 2.

Art. 12 - La modifica del piano di studio

1. Chi è iscritto e in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari può ogni anno chiedere di modificare il proprio piano di studio.

2. Le modifiche possono interessare le attività formative i cui CFU non siano stati ancora acquisiti.

3. Le modifiche del piano di studio sono consentite:

- dall' 1 al 15 settembre con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro il 30 settembre.
- dal 15 gennaio al 31 gennaio con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro la fine del mese di febbraio.

4. Le modifiche sono approvate dal Consiglio di Corso di Studio che valuta la congruità con il percorso formativo delle attività autonomamente scelte.

5. In aggiunta agli insegnamenti previsti per il conseguimento del titolo di studio cui si aspira, si possono, altresì inserire nel proprio piano di studio, un massimo di due attività formative per ciascun anno, scelte tra tutte quelle presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo nell'anno accademico di riferimento. Tuttavia, i laureandi possono inserire un numero di attività aggiuntive superiori a due, anche ai fini dell'acquisizione di CFU che soddisfino i requisiti di accesso alla laurea magistrale alla quale intendano iscriversi.

6. L'inserimento è autorizzato dal CCS cui afferisce il richiedente, sentito il Dipartimento che eroga l'attività, tenendo conto di eventuali propedeuticità o competenze richieste per l'accesso, del numero di studenti frequentanti e della sostenibilità in termini di risorse didattiche.

7. L'attività di tirocinio può essere inserita nel piano di studio come attività autonomamente scelta o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.

8. Eventuali attività formative richieste come aggiuntive dallo studente e presenti nel piano di studio non sono obbligatorie; la relativa votazione non rientra nella media ponderata finale. I relativi CFU, ove effettivamente conseguiti sono registrati nella carriera dello studente che potrà richiederne il riconoscimento nell'ambito di altri percorsi formativi.

Art. 13 - Piano di Studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta

1. Lo studente che non può dedicarsi in maniera esclusiva allo studio può optare per il percorso di studio in regime di tempo parziale. In assenza di tale specifica scelta, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

2. La richiesta di adesione al percorso di studio a tempo parziale può essere fatta all'atto dell'immatricolazione e, successivamente, solo dallo studente in corso nei tempi e con le modalità indicate sul [sito del dipartimento](#).

3. Lo studente impegnato in regime di tempo parziale negli studi può chiedere di passare al percorso formativo del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.

4. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su 6 anni e richiede di norma il conseguimento di 30 CFU annui, secondo quanto previsto dal Manifesto degli Studi allegato.

5. Eventuali modifiche al piano di studio statutario, da presentare secondo le modalità riportate all'art. 12 del Regolamento del Corso di Laurea, devono essere preventivamente valutate dal Consiglio di Corso di Studio.

6. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche al fine di garantire allo studente-atleta flessibilità nella gestione della propria carriera sportiva con quella accademica, prevede l'attivazione di uno specifico programma secondo modalità e termini disciplinati da [apposito regolamento di Ateneo](#).

Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie

1. Le attività extra universitarie di cui all'art. 25 del [Regolamento studenti](#) possono essere riconosciute, con attribuzione di giudizio di idoneità, fino a un massimo di 48 cfu fra corsi di laurea, di laurea magistrale e di laurea magistrale a ciclo unico nell'ambito a scelta dello studente, come tirocinio oppure come CFU aggiuntivi.

TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico

1. Le attività didattiche si svolgono coerentemente al quadro generale definito dal calendario accademico unico, approvato dal Senato Accademico. Nell'ambito del quadro generale, il Dipartimento definisce le modalità di organizzazione delle attività didattiche dei corsi di studio ad esso afferenti. Il calendario accademico del DiBEST è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/offerta-formativa/calendario-accademico/>

Art. 16 - Frequenza e propedeuticità

1. La frequenza ai corsi è obbligatoria. La verifica della frequenza, che deve essere almeno pari al 50% delle ore complessive dell'insegnamento, è demandata al singolo docente che l'accerta con modalità adeguatamente pubblicizzate all'inizio del corso. Lo studente ha comunque diritto, sempre che ne faccia richiesta all'inizio della lezione, al rilascio da parte del docente di una dichiarazione attestante la sua presenza al corso. Il mancato assolvimento dell'obbligo comporta la ripetizione della frequenza dei corsi. Eventuali casi di esonero possono essere valutati dal CCS, in particolare per documentati problemi di salute, nonché per iscrizione tardiva al corso di laurea.

2. Non è prevista alcuna propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche.

Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti

1. Il calendario delle lezioni è predisposto secondo quanto riportato all'art. 22 del [Regolamento studenti](#). In particolare, l'orario delle lezioni è predisposto evitando sovrapposizioni tra le attività formative obbligatorie nel curriculum dello studente nell'ambito dello stesso anno di corso. Il numero di ore di didattica assistita erogata al giorno non può essere superiore a otto. Deve essere prevista non meno di un'ora di pausa tra le lezioni del mattino e quelle del pomeriggio. I corsi che prevedono più di tre ore di lezione settimanali dovranno essere impartiti in non meno di due giorni alla settimana. I corsi che prevedono più di sei ore di lezione settimanali dovranno essere impartiti in non meno di tre giorni alla settimana.

2. L'orario definitivo delle lezioni, delle esercitazioni e di tutte le altre attività formative è pubblicato, a cura del dipartimento almeno due settimane prima dell'inizio delle lezioni.

Il calendario delle lezioni è pubblicato al link:

<https://corsi.unical.it/It-lmcs/scienze-e-tecnologie-biologiche/cds/studiare/orario-lezioni/>.

3. Gli studenti hanno diritto di incontrare i docenti, eventualmente in modalità telematica, per chiarimenti e consigli didattici nonché per essere assistiti nello svolgimento della tesi di laurea o di altri progetti didattici o lavori di ricerca concordati. Ogni docente stabilisce e rende pubblico l'orario di ricevimento prima dell'inizio di ogni periodo didattico, indipendentemente dal periodo nel quale svolge le proprie lezioni. Eventuali sospensioni dell'orario di ricevimento devono essere adeguatamente pubblicizzate e rese note agli studenti.

Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto

1. Il calendario delle prove di verifica del profitto è predisposto secondo quanto riportato all'art. 24 del [Regolamento studenti](#). In particolare, per ciascun periodo didattico, i calendari delle prove per la valutazione del profitto per le singole attività formative sono approvati dal CCS entro una settimana dall'inizio del periodo di erogazione delle lezioni. Le date degli appelli per le sessioni delle prove straordinarie sono approvate dal Consiglio di dipartimento entro 90 giorni dall'inizio delle sessioni medesime.

2. I calendari delle prove sono definiti in modo da favorire il più possibile la partecipazione efficace degli studenti a tutti gli appelli previsti, anche in considerazione delle tipologie delle prove d'esame.

3. Per ogni insegnamento, la distanza tra la data di un appello e l'altro è di almeno due settimane. Il primo appello deve svolgersi non prima di una settimana dal termine delle lezioni relative a quell'insegnamento. Le date degli appelli d'esame per insegnamenti previsti nello stesso curriculum e nello stesso periodo (semestre e anno di corso) devono distare almeno due giorni. Eventuali e circoscritte difformità rispetto all'applicazione di tali criteri nella predisposizione del calendario delle prove saranno deliberate dal Consiglio di Dipartimento e sottoposte all'approvazione degli organi di ateneo preposti.

4. Le date delle prove di accertamento del profitto, una volta che siano state rese pubbliche, non possono essere in alcun caso anticipate.

5. Per attività formative diverse dai corsi di insegnamento, quali attività seminariali e tirocini, la valutazione del profitto può avvenire anche al di fuori dei periodi destinati alle sessioni di esame.

6. La responsabilità della pubblicizzazione dei calendari delle prove per la valutazione del profitto nei tempi e secondo le modalità previste dal presente regolamento è del Direttore del dipartimento. Il calendario delle prove di verifica del profitto è pubblicato al link:

<https://corsi.unical.it/It-lmcu/scienze-e-tecnologie-biologiche/cds/studiare/calendario-esami/>.

Art. 19 - Calendario delle prove finali

1. In fase di definizione del calendario accademico, il Dipartimento stabilisce il numero di sessioni (almeno quattro) delle prove finali per il conseguimento dei titoli di studio. Il calendario delle prove finali è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/>.

TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO

Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso

1. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche partecipa a eventi e attività di accoglienza, informazione e consulenza organizzate a livello di Ateneo, rivolte alle studentesse e agli studenti delle Scuole Superiori ai fini di un loro orientamento consapevole. Organizza autonomamente eventi di public engagement e ulteriori iniziative rivolte alle Istituzioni Scolastiche Superiori di secondo grado quali:

- convegni e workshop;
- seminari per Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO);
- dirette streaming durante alcune lezioni universitarie;
- attività laboratoriali presso l'OPENLAB.

2. Per ulteriori informazioni utili all'ammissione al corso di laurea sono altresì disponibili:

- sito web istituzionale;
- sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 21 - Orientamento in itinere e tutorato

1. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche partecipa a eventi organizzati a livello di Ateneo per illustrare i servizi offerti all'interno del Campus e organizza autonomamente attività volte a fornire a tutte le studentesse e agli studenti supporto per un proficuo iter di studi quali:

- incontri on line per tutti gli iscritti al primo anno, volti a promuovere familiarità con la didattica universitaria;
- Welcome Day, incontro di accoglienza per l'avvio dell'anno accademico in occasione del quale sono erogate informazioni sull'organizzazione dei corsi e le relative attività laboratoriali, nonché promossa la partecipazione alle commissioni ai fini del miglioramento della qualità del percorso formativo;
- assegnazione di un docente-tutor, a supporto di ogni singolo studente, individuato tra i professori di ruolo e i ricercatori del Corso di Studio. Lo studente è tenuto a incontrare il docente-tutor almeno due volte l'anno;
- tutor disciplinari per gli insegnamenti di base;
- tirocinio curriculare quale importante occasione per maturare la scelta dei futuri ambiti lavorativi o di studi successivi;
- seminari informativi/divulgativi, tenuti da docenti di università italiane e straniere, su tematiche caratterizzanti il percorso formativo;

2. Per ulteriori informazioni sono altresì disponibili:

- sito web istituzionale;
- sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 22 - Tirocini

1. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche prevede lo svolgimento di un tirocinio curriculare a favore dei propri studenti allo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Il tirocinio, in quanto parte integrante del progetto formativo è obbligatorio.

2. Attività di tirocinio ulteriori possono essere inserite nel piano di studio quale "attività a scelta libera dello studente" o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.

3. Il tirocinio può essere svolto presso strutture dell'Università della Calabria o presso strutture esterne con le quali sia stata stipulata apposita convenzione.

4. Il CCS potrà approvare proposte di tirocinio da svolgere presso strutture autonomamente scelte dallo studente. Lo svolgimento del tirocinio sarà in ogni caso subordinato alla stipula di apposita convenzione tra l'Ateneo e il soggetto

ospitante.

5. Per quanto concerne lo svolgimento del tirocinio all'estero si rinvia al "TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO" del Regolamento del corso di Laurea.

6. La durata delle attività di tirocinio è subordinata a quanto previsto nell'offerta formativa e deve essere strettamente correlata all'obiettivo specifico del tirocinio, salvo i limiti di durata massima previsti dal regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curriculari ed extra-curriculari.

7. Possono presentare domanda di ammissione alle attività di tirocinio gli studenti che abbiano conseguito almeno 100 crediti formativi previsti nel piano di studi. Informazioni utili sulle modalità di accesso e conclusione del tirocinio sono pubblicate sul sito del dipartimento.

8. Ai sensi del regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curriculari ed extra-curriculari, il tirocinio si svolge sotto la supervisione di un tutor accademico, individuato tra i docenti dell'Università della Calabria, e nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno, anche da un tutor esterno designato dal soggetto stesso.

9. Il tirocinio può essere svolto con lo stesso docente relatore della tesi.

10. L'attività di tirocinio viene definita nel progetto formativo nel quale sono indicati i riferimenti della convenzione, i dati anagrafici del tirocinante, i dati aziendali, i nominativi dei tutor, i riferimenti delle polizze assicurative, le date di svolgimento del tirocinio e gli obiettivi formativi dello stesso. Il progetto formativo è approvato dal tutor accademico.

11. Il tirocinante è tenuto a compilare il registro delle presenze, che rappresenta il documento attestante le presenze del tirocinante nella sede di tirocinio; il tutor del soggetto ospitante provvede al monitoraggio e all'approvazione di tale registro.

12. Il tutor accademico valuta il tirocinio svolto per l'attribuzione dei crediti formativi, anche presa visione dei questionari e del registro presenze.

13. Per garantire il monitoraggio delle attività, il tirocinante e il soggetto ospitante sono tenuti a compilare il questionario di valutazione dell'esperienza di tirocinio predisposto a livello d'Ateneo.

14. Il tutor accademico registra i crediti formativi direttamente tramite il software messo a disposizione dall'Ateneo.

15. Ulteriori informazioni possono essere reperite:

<https://dibest.unical.it/didattica/orientamento-mobilita/tirocinio/>

Art. 23 - Accompagnamento al lavoro

1. Il Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche pone in atto varie iniziative per supportare l'ingresso nel mondo del lavoro e per favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative anche dopo il conseguimento della laurea.
2. L'accompagnamento al lavoro si concretizza attraverso seminari e iniziative che possano orientare le future scelte universitarie e/o professionali degli studenti.

TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Art. 24 - Mobilità internazionale

1. Gli studenti regolarmente iscritti al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche possono svolgere parte del proprio percorso formativo presso Università ed Istituzioni estere accedendo ai programmi di mobilità internazionale e partecipando ai bandi di selezione pubblicati nell'Albo Ufficiale e nella sezione dedicata sul portale d'Ateneo.
2. I periodi di mobilità possono riguardare la frequenza di attività formative e i relativi esami, ivi compreso lo svolgimento di stage/tirocini, attività di ricerca per la preparazione della tesi di laurea.
3. A ogni studente vincitore di selezione viene assegnata una destinazione per lo svolgimento del periodo di studio o tirocinio all'estero.
4. L'organizzazione e la gestione dei periodi di mobilità, la gestione degli accordi, la documentazione e le procedure per il riconoscimento dei periodi all'estero sono stabiliti dal [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).
5. A ogni studente che abbia svolto un periodo di studio all'estero è attribuito un punteggio premiale in sede di determinazione del punteggio di Laurea secondo quanto specificato nell'art.30. del presente regolamento.

Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero

1. Per ogni studente vincitore di selezione è necessario predisporre un modulo di accordo di apprendimento (Learning Agreement, LA) che sarà approvato e sottoscritto dalle tre parti coinvolte nel processo: lo studente, l'Università della Calabria e l'istituzione di destinazione.
2. Il Learning Agreement specifica destinazione, periodo, attività didattiche estere e corrispondenti attività della propria carriera e tutte le ulteriori informazioni legate al programma di studio. Le attività didattiche e formative selezionate presso la sede estera devono mirare all'acquisizione di conoscenze, competenze ed esperienze congruenti con il proprio percorso accademico. Al fine di assicurare il buon esito della mobilità, pur nel rispetto degli obiettivi formativi del corso di studio, è garantita la necessaria flessibilità nella scelta delle attività da svolgere all'estero.

3. La valutazione delle attività proposte nel LA avviene sulla coerenza complessiva del piano di studi, con il profilo e gli obiettivi formativi del corso di studio.
4. Ogni studente, nelle fasi di avvio dell'esperienza di studio all'estero e in caso di eventuali difficoltà nel corso di svolgimento della stessa, può richiedere assistenza al docente del CCS con delega all'internazionalizzazione che, in collaborazione con il Coordinatore e con i competenti uffici dell'Ateneo, offre in particolare supporto per definire il contenuto del programma di studio, scegliere la sede universitaria estera, ovvero individuare i laboratori di ricerca presso cui svolgere periodi di tirocinio, o di ricerca per lo svolgimento della tesi di laurea.
5. Il CCS approva il modulo di accordo di apprendimento (LA) entro i termini richiesti per l'invio alla sede ospitante.
6. Il LA può essere modificato su proposta dello studente entro i primi 60 giorni dall'avvio del periodo di mobilità, qualora sopraggiungano documentati motivi. La modifica deve essere approvata dal Coordinatore della sede estera e dal CCS.
7. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 4 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 26 - Obblighi di frequenza

1. Gli studenti che svolgono un periodo di studio all'estero sono esonerati dalla frequenza degli insegnamenti del piano di studio programmati nel periodo di permanenza all'estero e sono ammessi ai relativi esami.

Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Terminato il periodo all'estero, a seguito della ricezione dalla sede ospitante della documentazione di attestazione del periodo di mobilità e di certificazione delle attività didattiche svolte (es.: Certificato degli studi o Transcript of Records – ToR, Certificato di Tirocinio o Transcript of Work – ToW), il Consiglio di corso di studio provvede a deliberare sul riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero e sulla corrispondente conversione dei voti, sulla base delle tabelle di conversione dei voti ovvero, se non disponibili, sul confronto tra i sistemi di voti locale ed estero per come disponibili sulla certificazione in modo da assicurare un pieno riconoscimento in carriera delle attività svolte all'estero.
2. Il processo di riconoscimento si attiva automaticamente alla ricezione della certificazione ovvero senza che sia necessario presentare specifica istanza da parte degli studenti, in tutti i casi in cui le attività previste nel LA siano state completamente superate.
3. Tutti i crediti acquisiti presso la sede estera saranno riconosciuti come utilmente validi ai fini del conseguimento del titolo. Nei casi in cui il totale di crediti esteri sia maggiore di quello riconoscibile all'interno della propria carriera, è

ammesso eccezionalmente il ricorso ai crediti riconosciuti in sovrannumero. In ogni caso tutte le attività svolte presso la sede estera risulteranno regolarmente censite e documentate nel *Diploma Supplement*.

4. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 5 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 28 - Attività di ricerca all'estero per la preparazione della prova finale

1. Lo studente, in accordo con il proprio relatore, può richiedere l'autorizzazione a svolgere presso una sede estera attività di studio finalizzate alla redazione della tesi di laurea.
2. Per l'attività svolta e certificata dalla sede estera potranno essere riconosciuti parte dei CFU attribuiti alla prova finale.
3. Il riconoscimento non può comunque superare il numero di CFU della prova finale decurtato di uno.

Art. 29 - Criteri per lo svolgimento del Tirocinio all'estero

1. Gli studenti che intendono effettuare un periodo di tirocinio all'estero (per esempio, attraverso il programma Erasmus Traineeship) devono richiedere autorizzazione al CCS.
2. Alla richiesta deve essere allegato un programma delle attività che verranno svolte durante il tirocinio controfirmato da un rappresentante della sede ospitante.
3. Terminato il periodo di mobilità, sulla base della certificazione rilasciata dalla sede ospitante, per l'attività svolta potrà essere riconosciuto un numero di CFU coerente con la durata del tirocinio eventualmente anche come attività formative a scelta o nell'ambito dei crediti dedicati alla preparazione della tesi di laurea o come CFU aggiuntivi.

TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento

1. La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una esauriente relazione scritta (elaborato finale) che può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche aggiornate. L'elaborato è redatto sotto la supervisione di un relatore. Su proposta dello studente o del relatore, previa approvazione da parte di quest'ultimo, potrà essere previsto un correlatore esterno con funzioni di supporto.

2. Durante il terzo anno, e di norma non prima di aver acquisito 100 crediti, lo studente concorda con il relatore l'argomento dell'elaborato. Lo studente presenta la richiesta per entrare in tesi attraverso il modulo pubblicato al seguente link:

<https://dibest.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/modulistica-studenti/>

3. Per sostenere la prova finale prevista per il conseguimento del titolo di studio, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti previsti dall'Ordinamento Didattico e dal suo piano di studi tranne quelli relativi alla prova finale stessa, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

4. La tesi di laurea deve essere presentata con modalità elettronica, agli uffici amministrativi almeno 15 giorni prima della prova finale. Su richiesta dello studente, previa accettazione da parte del relatore, la tesi potrà essere redatta e discussa in lingua inglese.

5. Le commissioni per la valutazione della prova finale e per l'eventuale proclamazione pubblica, ove distinta da essa, sono nominate dal Direttore di dipartimento, nel rispetto della legge, dello Statuto e del Codice Etico di Ateneo; in ogni sessione per la prova finale, ove necessario, possono essere nominate più commissioni.

6. Le commissioni della prova finale sono composte da almeno cinque membri, di cui almeno tre sono professori o ricercatori afferenti al dipartimento di riferimento del corso di studio o a dipartimenti associati e almeno tre sono docenti responsabili di attività formative previste dal corso di studio.

7. Per ogni studente laureando, salvo giustificato impedimento, almeno uno dei relatori è membro di diritto della commissione.

8. Il presidente di commissione per la valutazione della prova finale è il Direttore di dipartimento o il Coordinatore del CCS o, in assenza, un professore di prima fascia o, in assenza, un professore di seconda fascia o, in assenza, un professore aggregato. Al presidente spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal regolamento didattico del corso di studio.

9. Il verbale è redatto con modalità informatizzate ed è firmato digitalmente dal presidente della commissione.

Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale

1. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di sessantasei centodecimi. Il punteggio massimo è di centodieci centodecimi con eventuale attribuzione della lode.

2. Il voto BASE è dato dalla media, pesata sul numero dei crediti, delle votazioni associate ai crediti fino al momento acquisiti, espressa come frazione di centodieci. Le eventuali lodi concorrono alla determinazione del voto BASE: ad ogni esame con lode viene attribuito il valore numerico di 33. Il voto base sarà arrotondato al metodo standard.

3. Al voto base la Commissione potrà aggiungere un bonus che tiene conto dell'elaborato, dell'esposizione orale e l'andamento della discussione, del curriculum, dei tempi di conseguimento del titolo e delle eventuali esperienze di mobilità internazionale come di seguito specificato:

1. un punto per l'elaborato, l'esposizione orale e l'andamento della discussione;
2. un massimo di 4 punti in base alla votazione minima (voto base) del candidato e precisamente:
 - *Votazione da 90 a 94: 1 punto;*
 - *Votazione uguale a 95-96: 2 punti;*
 - *Votazione uguale a 97-99: 3 punti;*
 - *Votazione uguale o maggiore a 100: 4 punti.*
3. Ulteriori 4 punti per i tempi di conseguimento del titolo e precisamente:
 - *4 punti per il conseguimento della laurea entro ottobre del 3° anno;*
 - *3 punti nella seduta di dicembre;*
 - *2 punti nella seduta di aprile-maggio;*
 - *1 punto fino alla seduta di settembre (2° f.c.).*

In relazione al terzo punto, gli studenti che abbiano svolto un periodo di studio o stage (tesi) all'estero di durata pari ad almeno un semestre possono usufruire del bonus in questione se sostengono l'esame finale entro le due sessioni successive a quelle indicate.

La lode è attribuita all'unanimità ai candidati che raggiungeranno una media complessiva a 111/110 (anche approssimata per eccesso).

4. La menzione alla carriera viene assegnata dalla Commissione, su richiesta di almeno un Relatore o del Presidente, qualora il voto BASE sia pari o superiore a 108 punti e gli esami siano stati completati entro la sessione di novembre del terzo anno. Il candidato dovrà raggiungere dopo la prova finale il punteggio pieno (110/110). La menzione deve essere assegnata con voto unanime della Commissione. Della menzione il Presidente dà pubblica lettura all'atto della proclamazione.

TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI

Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

1. La valutazione delle domande di passaggio da altri corsi di studio all'interno dell'Ateneo ovvero di trasferimento in ingresso è di competenza del CCS, che delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi. Per il riconoscimento degli esami si adotta almeno uno dei seguenti elementi:

- il settore scientifico disciplinare dell'esame e i relativi CFU;

- il programma svolto e l'anno di superamento dell'esame.

Lo studente che chiede il trasferimento ovvero il passaggio ad altro corso è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione iniziale. Lo studente richiedente potrebbe trovarsi nelle seguenti condizioni:

- TOLC-B sostenuto: è necessario verificare il punteggio della sezione di matematica. Se ≥ 7 è estinto, se inferiore si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo;
- TOLC-B non sostenuto: gli studenti si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo e non potranno accedere agli esami del 2° anno;
- aver sostenuto un esame di matematica: se l'esame viene convalidato, a prescindere se il test sia stato sostenuto o meno, l'Obbligo Formativo Aggiuntivo viene estinto;
- aver assolto all'OFA di matematica presso il corso di laurea di provenienza: gli studenti NON si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo.

Lo studente potrà richiedere il riconoscimento di un TOLC CISIA (TOLC-S, TOLC-I), diverso rispetto a quello previsto dal corso di laurea (TOLC-B), se il punteggio nella sezione di Matematica non è inferiore alla soglia minima stabilita.

2. Il CCS assicura il riconoscimento del maggior numero di crediti già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento dei crediti deve essere adeguatamente motivato e nel caso di corsi appartenenti alla stessa classe non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente all'ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche. Esami superati con idoneità devono essere convalidati tra i CFU delle attività formative a scelta libera ovvero tra le altre attività formative che non prevedono una votazione, con esclusione dei CFU della prova finale.

3. Alla domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di Studio dell'Ateneo ovvero il trasferimento in ingresso deve essere allegata autocertificazione attestante l'anno di immatricolazione, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali richiedono il trasferimento da altra sede sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.

4. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

Il CCS accetta le domande di passaggio e di trasferimento in ingresso nel limite dei posti disponibili all'anno di corso di iscrizione dello studente. Qualora il numero dei posti disponibili, per ciascun anno di iscrizione, sia inferiore alle richieste accolte, viene stilata apposita graduatoria sulla base del numero dei CFU riconosciuti e, a parità di punteggio, della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di ulteriore parità prevale chi ha assolto all'OFA. La graduatoria di merito comprende altresì le domande di iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse.

5. Il CCS, entro il 15 settembre, valuta la carriera dello studente, individua gli esami e le attività formative eventualmente riconoscibili, delibera circa l'accoglimento o meno della domanda.

6. Gli studenti iscritti al primo anno dei Corsi di studio afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra possono richiedere il passaggio al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche entro il 20 gennaio. Il CCS delibera entro la fine di febbraio previa verifica dei requisiti necessari e nei limiti dei posti ancora disponibili tenendo conto degli esami sostenuti al termine della I sessione ordinaria. La graduatoria viene stilata sulla base del numero dei CFU riconosciuti e, a parità di punteggio, della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di ulteriore parità prevale chi ha assolto all'OFA. La domanda deve essere compilata attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

Art. 33 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse

1. Chiunque sia in possesso di un titolo di studio universitario, ovvero abbia una precedente carriera universitaria, può chiedere l'iscrizione ad un anno successivo al primo del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche e il riconoscimento di tutta o di parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto.

2. Alla domanda deve essere allegata autocertificazione attestante il titolo di studio universitario posseduto, l'anno di immatricolazione e di conseguimento del titolo, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti di cui chiede il riconoscimento, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali abbiano conseguito il titolo presso altre Università sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.

3. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

4. Entro il 15 settembre il CCS delibera in merito all'accettazione dell'istanza, stabilisce l'anno al quale lo studente viene iscritto e valuta la precedente carriera del richiedente ai fini del riconoscimento degli esami superati, secondo quanto previsto per l'iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento.

5. Lo studente che chiede l'abbreviazione di corso o il riconoscimento di carriere universitarie pregresse è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione iniziale. Lo studente richiedente potrebbe trovarsi nelle seguenti condizioni:

- TOLC-B sostenuto: è necessario verificare il punteggio della sezione di matematica. Se ≥ 7 è estinto, se inferiore si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo;
- TOLC-B non sostenuto: gli studenti si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo e non potranno accedere agli esami del 2° anno;
- aver sostenuto un esame di matematica: se l'esame viene convalidato, a prescindere se il test sia stato sostenuto o meno, l'Obbligo Formativo Aggiuntivo viene estinto;
- aver assolto all'OFA di matematica presso il corso di laurea di provenienza: gli studenti NON si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo.

Lo studente potrà richiedere il riconoscimento di un TOLC CISIA (TOLC-S, TOLC-I), diverso rispetto a quello previsto dal corso di laurea (TOLC-B), se il punteggio nella sezione di Matematica non è inferiore alla soglia minima stabilita.

6. Sulla base dei crediti riconosciuti viene stilata apposita graduatoria di merito comprendente altresì le domande di passaggio e di trasferimento.

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 34 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio

1. Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche adotta, in coerenza con il sistema di assicurazione di qualità dell'Ateneo e le Linee guida dell'ANVUR in relazione al D.M. 1154/2021 AVA 3.0, un proprio modello di assicurazione della qualità.

2. In particolare il Corso di studio, in tema di assicurazione della qualità si avvale di:

- Gruppo di riesame/AQ che svolge i seguenti compiti:
 - svolge le funzioni della Commissione di Gestione dell'Assicurazione della Qualità del CdS;
 - verifica e analizza la coerenza degli obiettivi e del CdS nel suo complesso;
 - analizza e monitora i dati sulle carriere degli studenti;
 - analizza e monitora i dati sulle opinioni degli studenti;
 - analizza e monitora i dati sui tirocinanti, sui laureandi e laureati;
 - ricerca le cause di eventuali risultati insoddisfacenti;
 - propone azioni di miglioramento;
 - monitora e valuta gli effetti delle azioni di miglioramento.
 - compila la Scheda di Monitoraggio Annuale e il Rapporto di Riesame Ciclico.

- Comitato di Indirizzo che svolge i seguenti compiti:
 - formula pareri e raccomandazioni circa la congruità dei percorsi didattici e dell'offerta formativa con le esigenze del mondo del lavoro;
 - esprime parere sul raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e sulle metodologie utilizzate;
 - suggerisce eventuali misure correttive e integrative;
 - monitora l'adeguamento del/i percorso/i formativo/i offerto/i sulla base delle indicazioni del mondo del lavoro;
 - promuove i contatti per gli stage degli studenti in aziende.

3. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

<https://dibest.unical.it/dipartimento/qualita-e-miglioramento/assicurare-la-qualita/cds/biotecnologie/>

Art. 35 - Norme finali e rinvii

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'A.A. 2025/26.
2. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo, al Regolamento Studenti e ai regolamenti in materia di tirocinio, mobilità internazionale, tutorato e disabilità.

Università	Università della CALABRIA
Classe	L-13 R - Scienze biologiche & L-2 R - Biotecnologie
Nome del corso in italiano	Scienze e tecnologie biologiche <i>adeguamento di: Scienze e tecnologie biologiche (1448803)</i>
Nome del corso in inglese	Technology in biological sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0858^GEN^078102
Data di approvazione della struttura didattica	09/04/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/04/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	24/11/2008 - 16/01/2025
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	27/01/2009
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/It-lmcu/scienze-e-tecnologie-biologiche/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra - DiBEST
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-13 R Scienze biologiche

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biologiche, con una conoscenza della biologia sia nei suoi aspetti teorici fondamentali sia in quelli applicativi. In particolare, per garantire una preparazione scientifica nell'ambito delle scienze biologiche con caratteristiche di interdisciplinarietà, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere: - conoscenze di base di chimica, matematica, fisica, statistica e informatica per la comprensione e l'interpretazione dei fenomeni biologici; - una adeguata conoscenza delle discipline delle scienze biologiche, sia negli aspetti teorici sia in quelli sperimentali e tecnico-applicativi con riferimento alla biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, ed evolutivo; ai meccanismi di riproduzione e di sviluppo; all'ereditarietà; agli aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi; - conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica; - solide competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo; - padronanza del metodo scientifico sperimentale e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di fondamenti teorici e adeguati elementi operativi relativamente a:

- discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla comprensione, descrizione e interpretazione dei fenomeni biologici;
- biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare ed evolutivo;
- ereditarietà e meccanismi di riproduzione e di sviluppo;
- aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- lavorare in gruppi anche interdisciplinari, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro dialogando efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze sugli sviluppi delle scienze biologiche al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, nelle attività produttive, nei laboratori e nelle attività di servizio, di analisi, controllo e gestione in ambito bio-sanitario, ambientale, alimentare e biotecnologico dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti; nei campi del controllo di qualità, della valutazione di impatto ambientale, della conservazione e ripristino dell'ambiente e della biodiversità; nel campo della sicurezza biologica; nella divulgazione e informazione scientifica.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso e che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegata a un progetto di ricerca o alle attività di tirocinio.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio per un significativo numero di CFU dedicati in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-2 R Biotecnologie

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biotecnologiche, con una preparazione interdisciplinare e bilanciata che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale. Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - possedere una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare utile per sviluppare una professionalità operativa nei settori biotecnologici;

- conoscere le metodologie disciplinari ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete e nei contesti delle biotecnologie con una visione globale di salute, benessere e di sostenibilità delle applicazioni;
- conoscere le normative e le problematiche deontologiche e bioetiche anche al fine di comprendere l'impatto delle soluzioni biotecnologiche nel contesto sociale;

- possedere le basi culturali e metodologiche per l'applicazione delle piattaforme multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi, l'uso e lo sviluppo di sistemi biologici;
- possedere le basi culturali e metodologiche per comprendere le innovazioni tecnologiche nel campo delle biotecnologie e le nuove applicazioni delle tecnologie omiche e della bioinformatica, della biologia dei sistemi e dell'editing genomico applicate allo studio e all'utilizzo degli organismi viventi;
- acquisire, in relazione ai differenti obiettivi formativi dei corsi della classe, conoscenze teoriche, metodologiche e pratiche delle biotecnologie nel campo industriale, della chimica fine, agro-alimentare, ambientale ed energetico, farmaceutico, medico e veterinario.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di: - conoscenze di base di matematica, fisica, informatica e statistica, di chimica e di biologia necessarie per la formazione nel campo delle biotecnologie. Le attività formative saranno, inoltre rivolte ad acquisire: - le conoscenze essenziali sulla struttura e sul funzionamento dei sistemi biologici in condizioni fisiologiche, patologiche anche grazie all'utilizzo di appropriati modelli sperimentali, per comprenderne le logiche molecolari, informazionali e integrative;

- gli strumenti teorici e tecnico-pratici per analizzare e utilizzare, anche modificandoli, organismi, cellule o loro componenti, e per applicare biotecnologie innovative alla identificazione, alla caratterizzazione, allo studio, alla progettazione e alla produzione di molecole e sistemi biologici;

- conoscenze degli aspetti di regolamentazione, responsabilità e bioetica, oltre che economici e di gestione aziendale. Al fine di acquisire competenze in specifici ambiti applicativi (quali l'agro-alimentare, l'industriale, il chimico, il farmaceutico, il medico e il medico veterinario) e coerentemente con gli obiettivi formativi specifici, i corsi della classe selezioneranno opportunamente gli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti per formare specifiche figure professionali capaci di operare con approcci e metodologie comuni nei diversi ambiti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di: - lavorare in gruppi costituiti anche da esperti provenienti da settori diversi;

- operare con autonomia in attività esecutive e inserirsi prontamente negli ambienti lavorativi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- comunicare efficacemente i risultati delle attività condotte, in forma scritta e orale;
- valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale e impatto nel contesto sociale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi negli ambiti di competenza.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici in diversi ambiti biotecnologici, quali l'agro-alimentare, l'ambientale, il diagnostico, l'energetico, della chimica fine, l'industriale, il farmaceutico, il cosmetico, il nutraceutico, il medico e il medico veterinario, nonché nell'ambito del controllo di qualità, della promozione di prodotti e processi biotecnologici e della comunicazione scientifica.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato di un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo. La prova finale può essere collegata a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio o può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere un consistente numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio finalizzate all'acquisizione di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione e interpretazioni dei dati e all'uso delle tecnologie.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

RELAZIONE DEL NUCLEO DI VALUTAZIONE IN SEGUITO ALLE OSSERVAZIONI DEL CUN (ADUNANZA DEL 10-04-2013)

Il Nucleo di Valutazione prende atto dell'ordinamento didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche (interclasse L-2 ed L-13) approvato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra.

Il Nucleo di Valutazione esprime parere favorevole all'attivazione di attività didattiche con un numero di crediti inferiore ai limiti previsti per le attività caratterizzanti, in particolare per l'ambito disciplinare "Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica" della Classe L-2 che si propone di attivare con un numero di crediti pari a 4.

Il Nucleo di Valutazione, in particolare, conferma quanto già segnalato nell'allegato 2 del verbale n. 60-12, nello specifico che l'ambito interessato rientra nei casi di oggettiva incompatibilità con l'ordinamento didattico delle classi di afferenza, casi per i quali è possibile l'erogazione di attività didattiche con un numero di crediti inferiore ai limiti previsti dal D.M. 47/2013.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

A seguito di convocazione da parte della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, in data 24 novembre 2008 si è svolta una riunione alla presenza dei rappresentanti dell'Università e delle parti sociali. Al termine di un' articolata discussione, le parti sociali hanno espresso un orientamento favorevole alla proposta di istituzione del corso di laurea interclasse in "Scienze e Tecnologie Biologiche".

L'interazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni (scuole del territorio, vertici locali e nazionali dell'Ordine Nazionale dei Biologi e alcune realtà imprenditoriali locali) è stata particolarmente significativa e ha permesso di verificare la qualità dell'offerta formativa proposta nonché la coerenza della stessa sia con le esigenze del territorio che con gli standard nazionali.

Maggiori dettagli sugli incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni tenutisi successivamente all'istituzione del corso di laurea, sono disponibili nel Quadro A1.b della presente Scheda.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea interclasse in Scienze e tecnologie biologiche si propone di offrire un'adeguata formazione interdisciplinare nell'ambito specifico della biologia e delle applicazioni tecnologiche indirizzate all'ambiente ed all'industria che si basano sulla conoscenza approfondita e sull'utilizzo di sistemi biologici. Questo percorso è mirato alla formazione di una figura professionale importante per la Calabria e le regioni limitrofe che possiedono vaste risorse ambientali e potenzialità di sviluppo industriale nell'ambito delle tecnologie biologiche.

Tale obiettivo sarà raggiunto fornendo agli studenti una solida preparazione teorica nei diversi settori delle scienze biologiche, prevista dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-13 insieme ad una formazione di tipo applicativo sui sistemi biologici a livello cellulare e molecolare ed alla conoscenza delle normative, previste dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-2.

L'appartenenza del corso alle due classi di laurea L-2 ed L-13 è necessaria per ottenere un percorso formativo intermedio che consenta di realizzare una nuova figura professionale a ponte nell'ambito specifico descritto. Questa figura è fondamentale per stimolare ed accelerare lo sviluppo e l'applicazione delle biotecnologie nel territorio calabrese e limitrofo, in cui l'innovazione è ancora in una fase iniziale.

Il Laureato avrà le competenze necessarie per inserirsi in un ambito professionale come operatore delle scienze e tecnologie biologiche applicate alla produzione di beni e servizi per la salvaguardia e il risanamento dell'ambiente, con riferimento sia alle specie vegetali che animali, o indirizzate allo sviluppo industriale. Potrà accedere all'esame di stato di biologo junior e proseguire gli studi nelle lauree magistrali o in master di 1° livello.

La durata normale del corso di laurea è di tre anni. Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti.

Il percorso formativo è organizzato in cinque differenti aree di apprendimento:

- 1) Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche, Statistiche e Chimiche indispensabili per l'apprendimento delle materie biologiche.
- 2) Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche e morfo-funzionali grazie alle quali lo studente acquisirà conoscenze dei diversi livelli di organizzazione dei viventi animali e vegetali, delle diverse fasi di sviluppo, della struttura e della funzione di cellule, tessuti, organi ed apparati.

- 3) Discipline biocellulari e molecolari che forniscono le competenze nell'ambito bio-molecolare.
- 4) Discipline biologiche applicate, utili all'analisi di dati biologici e dei fattori di rischio ambientali.
- 5) Discipline linguistiche e deontologiche.

Sono previsti tirocini formativi da svolgersi presso laboratori di ricerca universitari o presso strutture esterne come aziende, enti pubblici e laboratori. Il corso di laurea, inoltre, prevede un consistente numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio finalizzate all'acquisizione di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione e interpretazioni dei dati e all'uso delle tecnologie, nonché un'adeguata conoscenza della lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il percorso formativo è completato dalle discipline a scelta e dalla prova finale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative fanno riferimento a insegnamenti che sono funzionalmente correlati al raggiungimento degli obiettivi formativi specifici del corso di studio. Tali insegnamenti consentono di acquisire ulteriori conoscenze e competenze nel campo della biologia, e/o di ampliare la formazione interdisciplinare utile sia per la prosecuzione degli studi che per l'attività professionale del biologo e del biotecnologo.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7).

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche ha l'obiettivo di formare laureati con una solida formazione di base biologica e biotecnologica, a livello molecolare, cellulare e di sistemi per essere in grado di proseguire negli studi e di affrontare il mondo della ricerca e del lavoro con un ruolo esecutivo. Per la realizzazione di tali obiettivi, il laureato dovrà possedere una buona conoscenza delle discipline di base nell'ambito delle "discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche" e delle "discipline chimiche", propedeutiche alla comprensione e interpretazione dei fenomeni biologici. Lo studente acquisirà, inoltre, una consistente conoscenza dei sistemi e componenti biologici, della struttura e funzione di microorganismi procariotici ed eucariotici, di organismi animali e vegetali e del loro possibile uso in ambito biotecnologico.

La didattica di tutte le discipline verrà svolta attraverso lezioni frontali, utilizzando perlopiù strumenti multimediali volti a stimolare la curiosità scientifica e la capacità di descrizione ed analisi da parte dello studente, esercitazioni e attività pratiche di laboratorio.

La verifica delle conoscenze acquisite sarà effettuata mediante prove di profitto (scritte e/o orali) in itinere e finali e in sede di elaborazione e discussione della prova finale.

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

Il Corso di Laurea, grazie alle numerose attività pratiche di laboratorio, consente di formare laureati che siano capaci di applicare le conoscenze teoriche a contesti pratici nei diversi settori della biologia e delle biotecnologie, con competenze idonee a risolvere problemi nel proprio campo di studi. In particolare, lo studente sarà in grado di applicare le metodologie e gli strumenti matematici, chimici, fisici, statistici, informatici e bioinformatici per l'analisi e l'elaborazione dei dati sperimentali in ambito biologico. Lo studente, inoltre, avrà acquisito la capacità di svolgere attività di ricerca tramite l'analisi genetica, biochimica, fisiologica di microrganismi ed organismi; di valutare procedure di ricerca e produzione in ambito biotecnologico nel rispetto delle norme deontologiche e bioetiche.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà acquisita dagli studenti grazie alle attività pratiche di laboratorio e/o alle esercitazioni e sarà verificata in sede di esame o, in alcuni casi, mediante la valutazione di relazioni scritte relative alle attività pratiche svolte. Tale obiettivo sarà anche raggiunto attraverso lo svolgimento del tirocinio curriculare presso i laboratori di ricerca dell'Ateneo o presso aziende/enti pubblici o privati di servizio e/o di produzione.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio di carattere interdisciplinare con riferimento a:

- valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio;
- sicurezza in laboratorio;
- principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche.

Tale competenza sarà acquisita mediante la frequenza di lezioni frontali, attività di laboratorio, esercitazioni, tirocini formativi e seminari, ma soprattutto dallo studio, dall'integrazione e dall'elaborazione individuale delle conoscenze apprese con l'aiuto di docenti e tutor. Sarà verificata attraverso esami scritti e/o orali ed anche attraverso test e relazioni. Al raggiungimento di questo risultato concorrerà la preparazione dell'elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

- Abilità di comunicare oralmente e per iscritto, con proprietà di linguaggio scientifico e tecnico;
- padronanza di una seconda lingua europea (inglese) per la divulgazione dell'informazione su temi biologici;
- abilità informatiche anche per l'elaborazione e presentazione di dati; abilità comunicative in un contesto lavorativo;
- capacità di lavorare in gruppo.

Tali abilità saranno acquisite attraverso attività di gruppo svolte nell'ambito di esercitazioni e pratiche laboratoriali, partecipazione a seminari, attività di tirocinio ed eventuale partecipazione a programmi di mobilità. Le abilità comunicative saranno verificate attraverso l'elaborazione di relazioni e/o lavori di gruppo, in sede di esame e durante la preparazione e discussione dell'elaborato finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

- Capacità di apprendimento autonomo per operare sia in un contesto professionale che per intraprendere studi successivi nei settori della biologia e affini.
- Capacità di comprendere lavori scientifici scritti in lingua inglese;
- Capacità di aggiornare le conoscenze e competenze acquisite in ambito biologico.

La capacità di apprendimento sarà sviluppata durante le lezioni frontali, le esercitazioni e le attività di laboratorio; attraverso la consultazione di materiale bibliografico e di banche dati ai fini dell'aggiornamento continuo delle conoscenze; mediante la partecipazione alle attività di laboratorio accompagnate dall'elaborazione dei dati sperimentali; nel corso di esercitazioni specifiche relative ad alcuni insegnamenti; durante il tirocinio e la preparazione dell'elaborato finale.

L'acquisizione di tali capacità sarà verificata lungo tutto il percorso formativo con le singole prove di esame, lo svolgimento delle attività di laboratorio/esercitazioni e in occasione della discussione della tesi di Laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze e Tecnologie Biologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo. È inoltre necessario il possesso di una adeguata preparazione iniziale che viene accertata attraverso la valutazione delle seguenti conoscenze e competenze: Matematica, Fisica, Chimica, Scienze.

La verifica dell'adeguata preparazione avviene attraverso la somministrazione di apposito test in base all'esito del quale saranno attribuiti eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da colmare entro il primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una esauriente relazione scritta (elaborato finale) che può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche aggiornate.

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse
(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

È istituito il corso di laurea interclasse in Scienze e tecnologie biologiche della classe L-2 Biotecnologie ed L-13 Scienze Biologiche. Le ragioni che hanno indotto a istituire presso l'Università della Calabria un corso di laurea interclasse sono descritte di seguito:

1. Ampliare l'offerta formativa dell'Ateneo in maniera differenziata nel campo delle moderne discipline biotecnologiche.
2. Tenere conto delle peculiarità del territorio calabrese e delle regioni limitrofe, caratterizzato da scarsità di imprese nell'area biotecnologica, ma dalla propensione all'innovazione. In particolare l'area biotecnologica tende a svilupparsi in questo territorio con processi applicativi nel settore ambientale legato alle specie vegetali e animali, con ricadute sull'uomo, e nel settore industriale delle tecnologie biologiche. Quindi è necessaria una figura professionale, con ampie competenze di biologia sia di base che applicate, che possa inserirsi in questo specifico contesto ed abbia anche il ruolo di stimolarne lo sviluppo. Questa figura non può essere quella del biotecnologo così come prevista dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-2, che trova spazio soprattutto in un substrato industriale già sviluppato, né si può identificare con quella del biologo, così come prevista dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-13, in quanto sarebbe troppo generica. Per preparare questa nuova figura professionale occorre ampliare la formazione biologica di base rispetto a quella del biotecnologo standard mediante un percorso culturale interdisciplinare in posizione bilanciata fra le classi di laurea Biotecnologie (L-2) e Biologia (L-13). D'altro canto l'istituzione di un nuovo percorso formativo migliorerà la spendibilità del titolo oltre che nel territorio anche in altre regioni.
3. Utilizzare la consolidata tradizione culturale di Biologia presso l'UNICAL di laboratori che hanno maturato già da tempo esperienze di tipo molecolare e biotecnologico, dimostrate da un numero considerevole di pubblicazioni scientifiche nel campo. Questo garantirà la preparazione sia teorica che pratica degli studenti.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Biologo Junior- Albo Professionale Sezione B
<p>funzione in un contesto di lavoro: I laureati del Corso di Laurea Interclasse in Scienze e Tecnologie Biologiche si inseriscono nel mondo del lavoro in contesti che richiedono familiarità col metodo scientifico e capacità di utilizzo di metodologie innovative basate su sistemi biologici per la produzione di beni e servizi in ambito biologico, ambientale, industriale, farmaceutico.</p> <p>Formano oggetto dell'attività professionale dei laureati triennali in Scienze e Tecnologie Biologiche iscritti all'albo dei Biologi, sezione B:</p> <p>a) procedure analitico-strumentali connesse alle indagini biologiche; b) procedure tecnico-analitiche in ambito biotecnologico, biomolecolare, biomedico anche finalizzate ad attività di ricerca; c) procedure tecnico-analitiche e di controllo in ambito ambientale e di igiene delle acque, dell'aria, del suolo e degli alimenti; d) procedure tecnico-analitiche in ambito chimico-fisico, biochimico, microbiologico, tossicologico, farmacologico e di genetica; e) procedure di controllo di qualità.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Competenze di biologia e biotecnologie nonché capacità applicative per la gestione, l'utilizzo e la modifica degli organismi viventi e loro costituenti, dai microrganismi agli organismi animali e vegetali, nel settore dell'ambiente e dell'industria biotecnologica; capacità di lavorare in gruppo e risolvere problemi scientifici, di stendere rapporti scientifici; conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche ed etiche connesse alle applicazioni biotecnologiche.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Il Laureato triennale, previo superamento dell'Esame di Stato e iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi, Sezione B, può svolgere attività professionale nel ruolo tecnico-esecutivo in laboratori di analisi nei settori agro-alimentare, ambientale, della ricerca e dell'industria del farmaco.</p> <p>Gli sbocchi occupazionali attesi riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - strutture pubbliche e private di analisi biologiche e ambientali; - industrie alimentari e farmaceutiche (settore ricerca e controllo della qualità); - enti di monitoraggio biologico o biochimico e d'impatto ambientale; - settori di consulenza, divulgazione e informazione scientifica in ambito biologico.
Biotecnologo
<p>funzione in un contesto di lavoro: I laureati del Corso di Laurea Interclasse in Scienze e Tecnologie Biologiche trovano opportunità di lavoro sia in enti pubblici che in strutture private. Il biotecnologo svolge attività professionali utilizzando sistemi biologici e tecniche di ingegneria genetica per applicazioni in diversi settori delle biotecnologie, quali ad esempio quello industriale, ambientale, farmaceutico, bio-sanitario, nonché nell'ambito della comunicazione scientifica.</p>
<p>competenze associate alla funzione: Competenze tecnico/applicative nella gestione, controllo e validazione di procedure biotecnologiche finalizzate sia all'attività di ricerca che al controllo di qualità in ambito biologico, microbiologico, biochimico e biomolecolare. Capacità di lavorare autonomamente e in gruppo e di stendere rapporti tecnico-scientifici.</p>
<p>sbocchi occupazionali: Le conoscenze teorico/pratiche acquisite alla fine del percorso di studi triennale forniscono solide basi per poter accedere a corsi di laurea magistrali o a Master di I livello.</p> <p>I principali sbocchi occupazionali per il Biotecnologo sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - laboratori di certificazione di qualità; - strutture del Sistema Sanitario; - Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS); - industrie alimentari e farmaceutiche (settore ricerca e controllo della qualità); - enti di monitoraggio biologico o biochimico e d'impatto ambientale; - settori di consulenza, divulgazione e informazione scientifica in ambito biologico
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnico biologo - (3.2.2.3.4.) • Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2.) • Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1) • Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Raggruppamento settori

Gruppo	Settori	CFU	L-13 R	L-2 R
			Attività - ambito	Attività - ambito
1	FIS/01 , FIS/02 , FIS/03 , FIS/04 , FIS/05 , FIS/06 , FIS/07 , FIS/08 , INF/01 , MAT/01 , MAT/02 , MAT/03 , MAT/04 , MAT/05 , MAT/06 , MAT/07 , MAT/08 , MAT/09 , SECS-S/01	18-36	BaseDiscipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	BaseDiscipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche
2	CHIM/01 , CHIM/02 , CHIM/03 , CHIM/06	12-15	BaseDiscipline chimiche	BaseDiscipline chimiche
3	BIO/01 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/18 , BIO/19	24-40	BaseDiscipline biologiche	BaseDiscipline biologiche
4	BIO/01 , BIO/02 , BIO/03 , BIO/05 , BIO/06 , BIO/07	15-24	CaratDiscipline botaniche, zoologiche, ecologiche	CaratDiscipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali
5	BIO/10 , BIO/11 , BIO/18	24-48	CaratDiscipline biomolecolari	CaratDiscipline biotecnologiche comuni
6	BIO/09 , BIO/14 , MED/04 , MED/42	9-12	CaratDiscipline fisiologiche e biomediche	CaratDiscipline biotecnologiche comuni
7	IUS/01 , IUS/04 , IUS/14 , M-FIL/03 , SECS-P/06	4-4	Attività formative affini o integrative	CaratDiscipline per la regolamentazione, economia e bioetica
8	BIO/16	0-6	CaratDiscipline fisiologiche e biomediche	CaratDiscipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali
9	IUS/01 , IUS/04 , IUS/14 , M-FIL/03 , SECS-P/06	18-36	Attività formative affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Totale crediti		124 - 221		

Riepilogo crediti

L-13 R Scienze biologiche			
Attività	Ambito	Crediti	
Base	Discipline biologiche	24	40
Base	Discipline chimiche	12	15
Base	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	18	36
Carat	Discipline biomolecolari	24	48
Carat	Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	15	24
Carat	Discipline fisiologiche e biomediche	9	18
Attività formative affini o integrative		22	40
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 42 Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 48			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 18 Somma crediti minimi ambiti affini 22			
Totale		124	221

L-2 R Biotecnologie			
Attività	Ambito	Crediti	
Base	Discipline biologiche	24	40
Base	Discipline chimiche	12	15
Base	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	18	36
Carat	Discipline biotecnologiche comuni	33	60
Carat	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	15	30
Carat	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie		
Carat	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: chimiche e farmaceutiche		
Carat	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche		
Carat	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: veterinarie		
Carat	Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	4	4
Attività formative affini o integrative		18	36
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 60 Minimo crediti assegnati dall'ateneo per le attività caratterizzanti 60 Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 52			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 18 Somma crediti minimi ambiti affini 18			
Totale		124	221

Attività di base

L-2 R Biotecnologie

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	18 - 36 cfu min 10
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12 - 15 cfu min 10
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	24 - 40 cfu min 10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		
Totale per la classe		54 - 91

L-13 R Scienze biologiche

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica	18 - 36 cfu min 12
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12 - 15 cfu min 12
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	24 - 40 cfu min 24
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		
Totale per la classe		54 - 91

Attività affini

L-2 R Biotecnologie

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	18 - 36	
	cfumin 18	
Totale per la classe	18 - 36	

L-13 R Scienze biologiche

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	22 - 40	
	cfumin 18	
Totale per la classe	22 - 40	

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Totale Altre Attività	24 - 42		

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali per la classe L-13 R	148 - 263
Range CFU totali per la classe L-2 R	148 - 263

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 11/06/2025

Regolamento dei piani di studio **A069067**

PDS 0858-25-25 CORTE 2025 SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **L13 - CLASSE L-13**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0858**

SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe **L-13 R**

Periodo di validità dal _____ al _____

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **-**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002297 - BIOLOGIA	12				Annualità	Sì	No
27005973 - BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI	6	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002341 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	9	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006934 - CITO-ISTOLOGIA APPLICATA	6	BIO/06	B	Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Primo Semestre	Sì	No
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No
27005250 - FISICA PER BIOLOGI	9	FIS/08	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Secondo Semestre	Sì	No
27000002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27002141 - MATEMATICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002145 - BIOCHIMICA	12	BIO/10	B	Discipline biomolecolari	Annualità	Sì	No
27010165 - BIOETICA E LEGISLAZIONE	6				Secondo Semestre	Sì	No
27002231 - BIOLOGIA MOLECOLARE	6	BIO/11	B	Discipline biomolecolari	Secondo Semestre	Sì	No
27002232 - BIOLOGIA VEGETALE II	6	BIO/01	B	Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Primo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27008265 - ENGLISH FOR BIOLOGY	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No
27005269 - GENETICA	12	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006755 - MODELLI MATEMATICI E STATISTICI PER LA BIOLOGIA	6	MAT/08	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Primo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO Attività Obbligatorie. 7 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005570 - BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE SUPERIORI	6	BIO/01	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27002234 - FISILOGIA	12	BIO/09	B	Discipline fisiologiche e biomediche	Annualità	Sì	No
27002237 - PATOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA ALL'AMBIENTE	6	MED/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27002235 - TECNICHE DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	9	BIO/10	B	Discipline biomolecolari	Primo Semestre	Sì	No
27002233 - TECNICHE INFORMATICHE DI ANALISI DI DATI BIOLOGICI	6	INF/01	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA **12 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo**

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Tesoretto: Sì

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Regolamento dei piani di studio **A069067**

PDS 0858-25-25 CORTE 2025 SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **L13PPT - CLASSE L-13 PART-TIME**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0858**

SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe **L-13 R**

Periodo di validità dal _____ al _____

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **A1 - Alternativa Part time**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time **A1S11 - 1 SLOT -1 ANNO**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002297 - BIOLOGIA	12				Annualità	Sì	No
27005250 - FISICA PER BIOLOGI	9	FIS/08	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
				informatiche			
27002141 - MATEMATICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Primo Semestre	Sì	No

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO

Attività Obbligatorie. 5 Attività formative

Slot di part time

A1S12 - 2 SLOT -1 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005973 - BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI	6	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002341 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	9	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006934 - CITO-ISTOLOGIA APPLICATA	6	BIO/06	B	Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Primo Semestre	Sì	No
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No
27000002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002145 - BIOCHIMICA	12	BIO/10	B	Discipline biomolecolari	Annualità	Sì	No
27002231 - BIOLOGIA MOLECOLARE	6	BIO/11	B	Discipline biomolecolari	Secondo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27008265 - ENGLISH FOR BIOLOGY	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No

Regola 4 - OBBLIGATORI IV ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27010165 - BIOETICA E LEGISLAZIONE	6				Secondo Semestre	Sì	No
27002232 - BIOLOGIA VEGETALE II	6	BIO/01	B	Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	Primo Semestre	Sì	No
27005269 - GENETICA	12	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006755 - MODELLI MATEMATICI E STATISTICI PER LA BIOLOGIA	6	MAT/08	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Primo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 5 - OBBLIGATORI V ANNO Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005570 - BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE SUPERIORI	6	BIO/01	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27002234 - FISILOGIA	12	BIO/09	B	Discipline fisiologiche e biomediche	Annualità	Sì	No
27002235 - TECNICHE DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	9	BIO/10	B	Discipline biomolecolari	Primo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 6 - OBBLIGATORI VI ANNO Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002237 - PATOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA ALL'AMBIENTE	6	MED/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27002233 - TECNICHE INFORMATICHE DI ANALISI DI DATI BIOLOGICI	6	INF/01	A	Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 7 - INSEGNAMENTI A SCELTA
12 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO

Tesoretto: Si

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Regolamento dei piani di studio **A069067**

PDS 0858-25-25 CORTE 2025 SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **L2 - CLASSE L-2**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0858**

SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe **L-2 R**

Periodo di validità dal _____ al _____

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **-**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002297 - BIOLOGIA	12				Annualità	Sì	No
27005973 - BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI	6	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002341 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	9	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006934 - CITO-ISTOLOGIA APPLICATA	6	BIO/06	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Primo Semestre	Sì	No
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No
27005250 - FISICA PER BIOLOGI	9	FIS/08	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Secondo Semestre	Sì	No
27000002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27002141 - MATEMATICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 8 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002145 - BIOCHIMICA	12	BIO/10	B	Discipline biotecnologiche comuni	Annualità	Sì	No
27010165 - BIOETICA E LEGISLAZIONE	6				Secondo Semestre	Sì	No
27002231 - BIOLOGIA MOLECOLARE	6	BIO/11	B	Discipline biotecnologiche comuni	Secondo Semestre	Sì	No
27002232 - BIOLOGIA VEGETALE II	6	BIO/01	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Primo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27008265 - ENGLISH FOR BIOLOGY	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No
27005269 - GENETICA	12	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006755 - MODELLI MATEMATICI E STATISTICI PER LA BIOLOGIA	6	MAT/08	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO Attività Obbligatorie. 7 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005570 - BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE SUPERIORI	6	BIO/01	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27002234 - FISILOGIA	12	BIO/09	B	Discipline biotecnologiche comuni	Annualità	Sì	No
27002237 - PATOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA ALL'AMBIENTE	6	MED/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27002235 - TECNICHE DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	9	BIO/10	B	Discipline biotecnologiche comuni	Primo Semestre	Sì	No
27002233 - TECNICHE INFORMATICHE DI ANALISI DI DATI BIOLOGICI	6	INF/01	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA

12 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Tesoretto: Sì

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Regolamento dei piani di studio **A069067**

PDS 0858-25-25 CORTE 2025 SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **L2PPT - CLASSE L-2 PART-TIME**

Facoltà

Dipartimento **Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra**

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0858**

SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Ordinamento **2025** Coorte **2025**

Curriculum **GEN - GENERICO**

Orientamento

Classe **L-2 R**

Periodo di validità dal _____ al _____

Stato piano generato **Proposto**

Controllo anno di corso **Nessun controllo**

Alternativa di part time **A1 - Alternativa Part time**

Schema di piano statutario **Sì**

Blocco AF frequentate **No**

Nota

Peso Totale Regole **180**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time **A1S11 - 1 SLOT -1 ANNO**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002297 - BIOLOGIA	12				Annualità	Sì	No
27005250 - FISICA PER BIOLOGI	9	FIS/08	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
				statistiche			
27002141 - MATEMATICA	9	MAT/05	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO

Attività Obbligatorie. 5 Attività formative

Slot di part time

A1S12 - 2 SLOT -1 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005973 - BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI	6	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27002341 - CHIMICA GENERALE ED INORGANICA	9	CHIM/03	A	Discipline chimiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006934 - CITO-ISTOLOGIA APPLICATA	6	BIO/06	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Primo Semestre	Sì	No
27008264 - ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS	3	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Secondo Semestre	Sì	No
27000002 - FONDAMENTI DI INFORMATICA	6	INF/01	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002145 - BIOCHIMICA	12	BIO/10	B	Discipline biotecnologiche comuni	Annualità	Sì	No
27002231 - BIOLOGIA MOLECOLARE	6	BIO/11	B	Discipline biotecnologiche comuni	Secondo Semestre	Sì	No
27002144 - CHIMICA ORGANICA	6	CHIM/06	A	Discipline chimiche	Primo Semestre	Sì	No
27008265 - ENGLISH FOR BIOLOGY	6	L-LIN/12	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Primo Semestre	Sì	No

Regola 4 - OBBLIGATORI IV ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27010165 - BIOETICA E LEGISLAZIONE	6				Secondo Semestre	Sì	No
27002232 - BIOLOGIA VEGETALE II	6	BIO/01	B	Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	Primo Semestre	Sì	No
27005269 - GENETICA	12	BIO/18	A	Discipline biologiche	Secondo Semestre	Sì	No
27006755 - MODELLI MATEMATICI E STATISTICI PER LA BIOLOGIA	6	MAT/08	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Primo Semestre	Sì	No

3° Anno

Regola 5 - OBBLIGATORI V ANNO Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S31 - 1 SLOT -3 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005570 - BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE SUPERIORI	6	BIO/01	C	Attività formative affini o integrative	Secondo Semestre	Sì	No
27002234 - FISILOGIA	12	BIO/09	B	Discipline biotecnologiche comuni	Annualità	Sì	No
27002235 - TECNICHE DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	9	BIO/10	B	Discipline biotecnologiche comuni	Primo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 6 - OBBLIGATORI VI ANNO Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002237 - PATOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA ALL'AMBIENTE	6	MED/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	3	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27002233 - TECNICHE INFORMATICHE DI ANALISI DI DATI BIOLOGICI	6	INF/01	A	Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 7 - INSEGNAMENTI A SCELTA
12 Crediti a scelta libera dall'Offerta Didattica dell'Ateneo

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S32 - 2 SLOT -3 ANNO

Tesoretto: Si

Gruppo di filtri alternativi L

Tipologia del CDS L

Gruppo di filtri alternativi LM

Tipologia del CDS LM

Gruppo di filtri alternativi LM5

Tipologia del CDS LM5

Gruppo di filtri alternativi LM6

Tipologia del CDS LM6

Gruppo di filtri alternativi 0782

ad esclusione di Corso di Studio 0782 CONSERVAZIONE E RESTAURO DEI BENI CULTURALI (ABILITANTE AI SENSI DEL D.LGS N.42/2004)

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Scienze biologiche (L-13 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

BIOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base nel campo della Biologia, della Chimica e della Zoologia

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente conoscenza approfondita della struttura ed ultrastruttura della cellula animale e vegetale, dei principali organi ed apparati e loro evoluzione nel regno animale; di conoscere, a livello di grandi gruppi, la diversità vegetale; di distinguere la struttura e funzione delle piante a diversi livelli di organizzazione (cellulare, tissutale, anatomico, organismale); di conoscere i cicli biologici.

Competenze trasversali:

capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso gli argomenti che vengono proposti durante il corso. Lo studente dovrà conseguire una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici ed acquisire il corretto linguaggio tecnico

BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nessuno

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Il corso si propone di fornire agli studenti un'adeguata padronanza e conoscenza di aspetti teorici e metodologici relativamente alla biologia dei microrganismi a livello morfologico, funzionale, cellulare e molecolare, con particolare riferimento alla crescita, nutrizione e metabolismo dei batteri. Saranno, inoltre, fornite competenze tecnologiche innovative.

Competenze trasversali:

Il corso fornisce agli studenti le conoscenze pratiche riguardo le principali metodologie di crescita batterica e di colorazione, oltre alle capacità di valutare ed interpretare i risultati ottenuti durante le esercitazioni in laboratorio. Fornisce, inoltre, le capacità di utilizzare le conoscenze acquisite in differenti discipline e di sviluppare le attitudini operative in diversi campi lavorativi.

CHIMICA GENERALE ED INORGANICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Concetti fondamentali di algebra elementare, uso di potenze e logaritmi, metodi per la risoluzione di equazioni di primo e secondo grado

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Tramite le ore di lezione frontale e di esercitazione, studenti e studentesse acquisiranno una buona conoscenza dei concetti di base della chimica generale ed inorganica, come quelli di mole, legame chimico, interazione di legame, geometria molecolare e polarità, reazione quantitativa, equilibrio chimico, reazione spontanea, velocità di reazione etc. Apprenderanno, inoltre, un adeguato linguaggio tecnico-scientifico, non solo parlato ma anche scritto (ovvero notazioni, convenzioni), con particolare riferimento alla distinzione tra elementi e ioni, molecole e composti, reazioni di equilibrio non. Tramite le ore di laboratorio, studenti e studentesse acquisiranno una conoscenza introduttiva di attrezzature, tecniche e metodologie di base indispensabili per l'operatività in un laboratorio chimico, rafforzando al contempo concetti chiave appresi durante le ore di lezione frontale. Saranno, inoltre, in grado di utilizzare appropriati strumenti matematici per l'elaborazione dei dati sperimentali e per la loro analisi critica.

Competenze trasversali:

Ci si aspetta che studenti e studentesse acquisiscano la capacità di correlare fra loro vari argomenti trattati durante il corso, nonché autonomia di giudizio, e che sviluppino, anche in modo autonomo, collegamenti tra la chimica di base appresa durante il corso ed ambiti di studio/lavoro specifici del proprio percorso formativo. Ci si aspetta che essi mostrino/sviluppino capacità di condivisione degli spazi e di rispetto in luoghi critici quali possono essere i laboratori chimici.

CITO-ISTOLOGIA APPLICATA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze basilari della composizione chimica della materia vivente.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Tale corso fornirà agli studenti le basi per conoscere e comprendere le caratteristiche morfo-funzionali della cellula eucariotica e dei principali tessuti animali. Buona parte del corso verterà sulla conoscenza e comprensione dei metodi di microscopia ottica ed elettronica, tecniche di coltura in vitro, cito- ed istochimica, cellule staminali e loro applicazioni.

Gli studenti potranno osservare, identificare e descrivere al microscopio ottico i tessuti trattati durante il corso, grazie alle esercitazioni svolte in Laboratorio.

Competenze trasversali:

Gli studenti impareranno ad utilizzare una corretta terminologia tecnico-scientifica e saranno in grado di utilizzare la strumentazione osservando le regole della sicurezza in Laboratorio. In questo contesto, gli studenti impareranno a lavorare in autonomia e ad avere capacità critiche, interagendo con il docente e i colleghi per acquisire capacità di lavorare in equipe.

ENGLISH FOR BASIC ACADEMIC SKILLS

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze di base B1 Lower (Common European Framework of Reference, European Council 2001).

Per ulteriori informazioni consultare il seguente link:

<http://cla.unical.it/it/servizi/ola/>

FISICA PER BIOLOGI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Unità di misura delle grandezze fisiche fondamentali e loro conversioni. Nozioni fondamentali di algebra e di funzioni di una variabile reale. Lettura e interpretazione di grafici. Nozioni di calcolo vettoriale

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

L'insegnamento mira a promuovere lo sviluppo delle seguenti:

Competenze specifiche:

1. Acquisire le conoscenze e sviluppare le abilità necessarie per la corretta comprensione e interpretazione dei fenomeni fisici di maggiore interesse per le scienze della vita.
2. Saper applicare le conoscenze acquisite a semplici problemi fisici rilevanti per la comprensione dei sistemi viventi.
3. Sviluppare capacità di analisi di semplici sistemi fisici, individuando le tipologie di fenomeni in essi coinvolti, anche al fine di modellizzare aspetti dei sistemi viventi.
4. Consolidare la consapevolezza del metodo sperimentale, acquisendo anche gli elementi di base per la trattazione quantitativa e la rappresentazione efficace di dati sperimentali.
5. Saper collocare correttamente i fenomeni fisici all'interno del quadro disciplinare generale.
6. Acquisire una conoscenza di base delle principali metodologie didattiche moderne, basate sulla

struttura del metodo sperimentale, per i processi di insegnamento/apprendimento in area STEM.

Competenze trasversali:

A. Saper esaminare in maniera critica e con prospettiva interdisciplinare un sistema fisico di interesse biologico, con particolare riferimento alla interpretazione di dati sperimentali, anche mediante rappresentazioni grafiche.

B. Saper comunicare in maniera efficace e logicamente coerente le conoscenze acquisite ed elaborate.

C. Essere in grado di reperire e consultare materiale bibliografico e risorse di vario genere disponibili in rete, in un'ottica di apprendimento autonomo e continuo.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Obiettivo primario del corso è quello di fornire una introduzione ai principi fondamentali della programmazione e degli algoritmi.

Competenze specifiche:

Conoscenza basilari dei principi della programmazione strutturata -

Abilità nel progettare semplici algoritmi per la risoluzione di

problemi -Abilità nello scrivere un programma utilizzando il

linguaggio Python -

Competenze trasversali:

Abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi - Abilità nel

trovare soluzioni alternative o innovative - Abilità nel lavoro di

gruppo

- Capacità di Autovalutazione

MATEMATICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Avere assolto l'OFA

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Al termine del corso, lo studente acquisirà gli strumenti tecnici importanti per lo studio di altre discipline e per rafforzare le proprie capacità logico deduttive.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dei contenuti che vengono proposti durante il corso

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Scienze biologiche (L-13 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

BIOCHIMICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Chimica inorganica ed organica, Matematica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Le competenze specifiche che gli studenti dovranno raggiungere riguarderanno l'apprendimento dei principi metabolici che sottendono all'organizzazione cellulare. Saranno, inoltre, fornite competenze tecnologiche innovative. Le lezioni di laboratorio permetteranno di fornire competenze specifiche sulle tecniche di biochimica di base.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo alle questioni scientifiche di biochimica. Capacità di comunicare con il docente e gli altri colleghi per effettuare lavori di gruppo durante le esercitazioni di laboratorio.

In termini di risultati di apprendimento attesi, alla fine del corso le studentesse e gli studenti conosceranno e comprenderanno aspetti di base della biochimica umana e delle vie metaboliche più rilevanti in contesti fisio-patologici con particolare riferimento alla bioenergetica ed allo studio delle proteine. Inoltre, alla fine del corso gli studenti e le studentesse saranno in grado di comprendere le tecniche di biochimica di base e di comunicare con proprietà di linguaggio e coerenza relativamente a protocolli di laboratorio. Questa competenza trasversale è da considerarsi un punto di partenza irrinunciabile per affrontare gli studi successivi di studentesse e studenti

BIOETICA E LEGISLAZIONE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nessuno.

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Obiettivo del corso è dare avvio a un processo di integrazione in cui la competenza tecnico-specialistica nell'esercizio della professione e della ricerca si accompagna allo sviluppo di una etica laica della responsabilità basata sul rispetto del fattore umano e sull'affinamento di una specifica sensibilità e attenzione nei confronti del vivente e dell'ambiente-mondo nel suo complesso: ambiente-mondo come casa comune della quale facciamo parte, che ci precede, ci ospita, e costituisce la condizione di possibilità della nostra stessa sopravvivenza.

Il corso, inoltre, fornirà informazioni di base concernenti: la legislazione professionale per biologi; l'ordinamento del mercato del lavoro; i rapporti di lavoro (lavoro autonomo; lavoro dipendente da privati e da PP.AA.; le collaborazioni); la previdenza sociale/complementare.

Competenze specifiche

- A partire dalla comprensione e dalla conoscenza dei temi affrontati, capacità di riconoscere l'attualità e la rilevanza delle sfide etiche che il XXI secolo impone in termini di autoconsapevolezza, nel rapporto dell'agente morale con sé stesso, nella sfera delle relazioni intersoggettive.
- Capacità di riconoscere e discutere i dilemmi morali che scaturiscono nel confronto tra teoria e prassi, formulando giudizi in autonomia.
- Capacità di approccio critico a temi etici cruciali caratterizzati da forti implicazioni interdisciplinari che si pongano al crocevia tra filosofia e scienze della vita.
- Formulare giudizi in autonomia.
- Analizzare e sintetizzare le informazioni.
- Essere in grado di ponderare il grado di complessità teorica e pratica dei problemi affrontati - Risolvere problemi pratici inerenti all'argomento affrontato.
- Essere in grado di stabilire connessioni significative dotate di valore aggiunto dal punto di vista conoscitivo.
- Valutare le potenziali ricadute in termini applicativi e performativi del valore aggiunto epistemico prodotto.

- Capacità di applicare le metodologie di base dell'argomentazione etica.
 - Padronanza degli strumenti metodologici unitamente ad una forte autonomia critica e di giudizio.
 - Conoscenza dei principi giuridici fondamentali e delle regole poste alla base dell'ordinamento lavoristico e previdenziale.
- Competenze trasversali
- Capacità di organizzare e classificare problemi e informazioni complesse con consapevolezza critica, metodologica, precisione, accuratezza.
 - Capacità di individuare e stabilire connessioni tra ambiti diversi e lontani tra loro; entrambe competenze caratterizzanti e peculiari della disciplina bioetica.
 - Capacità di organizzare e classificare problemi e informazioni complesse con consapevolezza critica, metodologica, precisione, accuratezza.

BIOLOGIA MOLECOLARE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

È consigliato aver acquisito i concetti base affrontati nel programma di Chimica Organica e di Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Il corso fornisce le basi per la comprensione dei meccanismi molecolari alla base del metabolismo del DNA e dell'RNA ed il complesso sistema di regolazione dell'espressione genica.

Competenze trasversali:

Lo studente acquisirà le competenze necessarie per comprendere ed affrontare in maniera critica le biotecnologie molecolari e per affrontare e risolvere semplici problematiche relative alla biologia molecolare

BIOLOGIA VEGETALE II

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza degli aspetti strutturali della cellula vegetale. Conoscenza dell'organizzazione morfologica e della struttura anatomica delle piante superiori. Conoscenza di base della chimica organica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Alla fine del corso gli studenti dovranno:

- conoscere i processi vitali delle piante e le peculiarità metaboliche della cellula vegetale;
- conoscere il metabolismo secondario delle piante;
- conoscere i meccanismi di interazione pianta-ambiente;
- conoscere le potenzialità di applicazione dei vegetali nelle biotecnologie.

Alla fine del corso gli studenti saranno in grado di utilizzare le conoscenze acquisite della fisiologia vegetale nel campo delle biotecnologie applicate sia all'ambiente che alla salute.

Competenze trasversali:

Lo sviluppo di capacità critiche e di giudizio verrà realizzato attraverso attività di brain-storming da parte del docente sugli argomenti che vengono proposti durante il corso; attraverso approfondimenti di tematiche biotecnologiche con esposizione sintetica di argomenti riguardanti le biotecnologie vegetali e le loro potenzialità applicative; attraverso prove di laboratorio seguita da relazioni scritte (abilità comunicative) e da eventuali attività trasversali come ad es. seminari. Attraverso

CHIMICA ORGANICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza della Chimica Generale

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Acquisizione dei principi fondamentali della chimica organica (struttura, nomenclatura e stereochimica delle molecole organiche; termodinamica e cinetica delle reazioni organiche; teorie acido-base; reazioni radicaliche, reazioni ioniche) essenziali per il proseguimento degli studi biologici e per la conoscenza dei composti biologici.

Competenze trasversali:

Capacità critiche conseguite attraverso l'analisi della struttura, dei requisiti e delle specifiche degli esempi che vengono proposti durante il corso, evidenziando capacità di "problem solving".

ENGLISH FOR BIOLOGY

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Aver frequentato il primo modulo di Lingua Inglese, English for basic Academic skills

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Il corso di English for Biology è principalmente un corso di Lingua per Scopi Specifici (ESP). L'obiettivo del corso è di sviluppare e potenziare abilità accademiche, essere in grado di comprendere testi autentici relativi al contesto accademico e sviluppare lessico specialistico mirando all' acquisizione e uso di un repertorio lessicale e terminologico pertinente al settore di studio (biologico-scientifico). In particolare: individuare e capire il messaggio principale di un testo scientifico; individuare informazioni specifiche; identificare espressioni chiave e marcatori del discorso; capire le relazioni fra le diverse parti di un discorso/testo. L'obiettivo è di stimolare lo studente a capire e presentare in lingua i contenuti principali di un testo specialistico; esprimere la propria opinione circa un argomento, gestire i turni in un dibattito, evidenziare e riassumere le idee principali di una lezione/seminario/argomento, presentare delle idee visivamente tramite mappe concettuale/poster/infographics/power point presentations. Gli studenti a fine corso dovranno raggiungere competenze pari al livello B2 (Common European Framework of Reference, Consiglio d'Europa 2001).

Competenze trasversali:

L'obiettivo è di aiutare gli studenti ad acquisire abilità accademiche e tecniche di apprendimento che permetteranno loro di svolgere autonomamente lo studio in lingua inglese nelle loro future esperienze in campo accademico e professionale. Il fine è quello di mettere lo studente in grado di poter comprendere in autonomia testi scientifici in lingua inglese, di poter svolgere attività di ricerca in laboratori internazionali e di comunicare con colleghi di altri paesi.

GENETICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza dei principi fondamentali di Biologia Cellulare, Fondamenti di Matematica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Obiettivo del corso di Genetica è far acquisire allo studente una solida preparazione teorica nel settore della genetica, attraverso l'apprendimento dei principi di base della genetica classica, integrati con il loro significato molecolare, e della genetica molecolare moderna. L'analisi degli esperimenti condotti per arrivare alle scoperte, e lo svolgimento di problemi pratici si propone di favorire la comprensione completa di quanto trattato a livello teorico e determinare nello studente lo sviluppo di capacità critiche, che consentano di elaborare un piano sperimentale in ambito genetico, anche mediante l'uso di strumenti messi a loro disposizione durante le ore di laboratorio, seguire le varie fasi della sperimentazione ed interpretare i risultati. Alla fine del corso, gli studenti saranno in grado di analizzare i meccanismi della trasmissione ereditaria nei pedigrees, costruire mappe genetiche a partire da incroci ed analizzare la variabilità nella popolazione di marcatori genetici. Saranno inoltre in grado di programmare esperimenti per analizzare specifici marcatori del DNA, mediante l'applicazione di metodologie analitiche quali l'amplificazione in vitro del DNA, l'elettroforesi e l'analisi di restrizione.

Competenze trasversali:

Il corso si propone, inoltre, lo sviluppo di competenze trasversali ed in particolare: abilità nella risoluzione di problemi attraverso l'analisi di casi-studio; capacità di collaborare in piccoli gruppi; condivisione e presentazione del lavoro svolto.

MODELLI MATEMATICI E STATISTICI PER LA BIOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di Analisi Matematica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Il corso si propone di fare acquisire allo studente le capacità per saper affrontare un problema scientifico, in particolare nell'ambito delle scienze biologiche, utilizzando alcuni specifici strumenti di metodo e di calcolo. In particolare, lo studente dovrà essere in grado di formulare modelli matematici per risolvere problemi, di rappresentare e analizzare insiemi di dati, stimare parametri di popolazioni attraverso parametri campionari, studiare il legame tra grandezze (regressione e correlazione).

Competenze trasversali:

Abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi e trovare soluzioni alternative o innovative. Abilità nel lavoro di gruppo.

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea

Corso di Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Scienze biologiche (L-13 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO DELLE PIANTE SUPERIORI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza della struttura e metabolismo della cellula vegetale. Conoscenza dei processi vitali delle piante. Conoscenza di base delle diverse fasi dello sviluppo di una pianta

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

L'insegnamento concorre agli obiettivi formativi dell'Area delle discipline biologiche di base e morfofunzionali del Corso di Laurea, proponendosi di far acquisire allo studente appropriata comprensione dei processi molecolari, cellulari e morfogenetici che sottendono allo sviluppo delle piante superiori. Si propone, inoltre, di sviluppare nello studente la capacità di applicare le conoscenze acquisite per elaborare strategie di ricerca ed innovazione biotecnologica attraverso l'uso di tessuti, organi ed organismi vegetali.

Competenze trasversali:

Acquisizione di capacità critiche e di giudizio attraverso l'analisi di dati di letteratura e casi di studio proposti durante le lezioni e l'apprendimento cooperativo e collaborativo di semplici protocolli e metodiche sperimentali nelle attività di laboratorio.

BIOTECNOLOGIE PER LA GESTIONE AMBIENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze avanzate di biologia e fisiologia; nozioni base di ecologia

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Acquisizione di conoscenze su alcuni aspetti inerenti la tutela e gestione ambientale con particolare riferimento all'uso degli organismi biologici per monitorare e risolvere specifiche problematiche ambientali. Lo studente acquisirà anche conoscenze di tipo metodologico in merito ad applicazioni biotecnologiche di diversi sistemi biologici.

Competenze trasversali:

Le competenze trasversali saranno raggiunte attraverso capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso gli argomenti che vengono proposti durante il corso e attraverso la lettura e analisi di articoli scientifici come approfondimento di argomenti specifici. Gli studenti saranno divisi in piccoli gruppi ed elaboreranno una presentazione sotto forma di seminario con discussione finale fra pari.

FISIOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di Biologia, Fisica, Chimica, Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

- conoscere i meccanismi alla base del funzionamento dei processi fisiologici, dal livello cellulare a quello organismale;
- comprendere l'integrazione tra i vari sistemi d'organo nel mantenimento dell'omeostasi, i relativi meccanismi di controllo e le alterazioni in condizioni fisiopatologiche;
- conoscere e interpretare i principali parametri fisiologici e le conseguenze della loro alterazione;
- acquisire competenze disciplinari e metodologiche per affrontare corsi di Fisiologia avanzati.

Competenze trasversali:

- correlare in modo autonomo e critico i vari argomenti studiati, anche in riferimento alle conoscenze già acquisite di biologia, fisica, biochimica;
- saper esporre le conoscenze acquisite con terminologia e linguaggio scientifico appropriati;
- lavorare in gruppo e relazionare sulle attività svolte in laboratorio;
- saper applicare le conoscenze acquisite ai fini degli studi successivi e/o di contesti professionali in ambito biotecnologico.

Tali competenze saranno sviluppate durante le lezioni attraverso domande sull'argomento trattato, durante le attività di laboratorio e attraverso la stesura di relazioni individuali sulle attività pratiche di laboratorio.

PATOLOGIA MOLECOLARE APPLICATA ALL'AMBIENTE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di Fisica, di Chimica e di Biochimica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

L'insegnamento fornisce agli studenti la conoscenza e la comprensione sugli elementi di base delle principali malattie associate all'esposizione a rischi ambientali e professionali.

Competenze trasversali:

Per il futuro professionale del laureato è importante conoscere le sorgenti di rischio, i meccanismi molecolari che portano allo sviluppo delle malattie ed avere così maggiore consapevolezza sulla prevenzione

TECNICHE DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di biochimica e biologia molecolare

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Le competenze specifiche che gli studenti dovranno raggiungere riguarderanno l'apprendimento di nozioni utili all'apprendimento dei principi di base delle tecniche di biologia molecolare e biochimica.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e di comunicazione riguardo alle tecniche di laboratorio di biologia molecolare e biochimica con particolare attenzione al loro utilizzo in campo diagnostico e applicativo.

TECNICHE INFORMATICHE DI ANALISI DI DATI BIOLOGICI

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di programmazione

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche:

Capacità logiche ed algoritmiche nella risoluzione di problemi logici e computazionali. Capacità di analisi dei problemi informatici e di uso delle principali tecniche informatiche per l'analisi dei dati biologici. Capacità di analisi di problemi complessi attraverso tecniche di intelligenza artificiale basate sulla logica.

Competenze trasversali:

Abilità nella individuazione della migliore soluzione ad un problema, e nella corretta comunicazione con esperti informatici per la specifica dei requisiti. Autonomia nella ricerca di materiale già disponibile, anche su siti internazionali, e quindi solitamente in lingua inglese.

TECNOLOGIE APPLICATE ALLA FISILOGIA: DALLE MOLECOLE ALL'ORGANO

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze preliminari di Fisiologia, Chimica, Biochimica, Fisica

OBIETTIVI FORMATIVI (IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI) / LEARNING OUTCOMES

Competenze specifiche: Il corso si propone di fornire le conoscenze sulle metodologie applicate per lo studio di processi fisiologici. Illustra gli aspetti molecolari dei processi fisiologici e propone una visione integrata delle metodologie di ricerca e di approcci che si estende su tutti i livelli di organizzazione, dalle molecole all'organo.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica sia in termini di corretta applicazione delle metodiche di laboratorio che in termini di risultati attesi e limiti legati ai modelli scientifici

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE

Mappatura delle competenze:

Unità didattiche obbligatorie Descrittori di Dublino Competenze sviluppate e verificate		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Matematica	Chimica Generale ed inorganica	Fisica per biologi	Fondamenti di informatica	Biologia dei microrganismi	Biologia (animale - vegetale)	Chimica Organica	Biochimica	Genetica	Biologia Vegetale II	Biologia Molecolare	Bioetica e Legislazione	Modelli matematici e statistici per la biologia	Fisiologia	Tecniche di biochimica e biologia	Patologia molec. applicata all'ambiente	Cito-istologia applicata	Biologia dello sviluppo delle piante superiori	Tecniche informatiche di analisi di dati biologici	Prova finale + Lingua	Disc. a scelta	Altre Attività Form. (Tirocinio)
COMPETENZE SPECIFICHE																						
Conoscenza e capacità di comprensione																						
Fondamenti di matematica, statistica, fisica, informatica		x		x	x									x						x		
Biologia degli organismi animali							x								x			x			x	x
Biologia degli organismi vegetali						x				x							x				x	x
Aspetti morfologici/funzionali					x	x				x					x		x	x			x	x
Aspetti chimici/biochimici		x					x	x		x	x				x	x					x	x
Aspetti cellulari/molecolari					x	x		x	x	x	x				x	x	x	x			x	x
Aspetti evolutivisti					x	x		x	x	x	x				x			x	x			x
Meccanismi di riproduzione e di sviluppo					x	x			x	x	x							x			x	x
Meccanismi di ereditarietà									x													x
Aspetti ecologici/ambientali/igienistici										x							x					x
Abilità linguistiche (inglese)																				x	x	
Fondamenti di bioetica ed etica deontologica									x				x									
Capacità di applicare conoscenza e comprensione																						
Procedure metodologiche e strumentali ad ampio spettro per la ricerca biologica e biotecnologica		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Strumenti matematici, fisici, statistici ed informatici		x		x	x				x	x				x						x		x
Sistemi modello vegetali e animali nei processi biotecnologici							x				x										x	x
Metodologie biotecnologiche									x		x				x	x					x	x
Metodologie biochimiche e biomolecolari						x			x							x	x					x
Metodologie genetiche						x				x											x	x
Analisi biologiche, biomediche e tossicologiche										x						x	x	x				x
Linguaggio scientifico		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Bioetica ed etica deontologica													x									
COMPETENZE TRASVERSALI																						
Autonomia di giudizio																						
Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio		x	x	x	x				x	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x

