



UNIVERSITÀ DELLA
CALABRIA

Decreto Rettore

Emanazione del Regolamento Didattico del Corso di Laurea magistrale in Biologia LM 6

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 indicazioni 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 magistrale in Biologia;

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;

DECRETA

Art. 1 – Sono emanate le modifiche al Regolamento Didattico del Corso di Laurea magistrale in Biologia, classe LM 6, 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 Magistrale in BIOLOGIA
LM-6 - Biologia

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 personale	8
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo conseguito all'estero	8
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI	9
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici del Corso	9
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	11
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	17
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	18
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	20

Art. 30 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento	20
Art. 31 - Modalità di calcolo del voto finale	21
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI	22
Art. 32 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento	22
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	24

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 Magistrale in Biologia, 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	Biologia
Nome del corso in inglese	Biology
Classe	LM-6
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/lm/biologia/
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 Magistrale in Biologia prevede un percorso formativo le cui specificità riguardano discipline bio-molecolari, destinate ad approfondire i rapporti fra struttura e funzione delle molecole e dei sistemi biologici, con riferimenti anche alla patologia e discipline maggiormente rivolte all'applicazione della biologia, al monitoraggio dell'ambiente e al suo impatto sulla salute umana o allo studio dell'evoluzione degli esseri viventi. Il corso di laurea prevede tre indirizzi: patologico-molecolare, biologia forense, ambiente e salute umana.

2. Lo studente può approfondire tematiche di proprio interesse attraverso l'opzione delle materie a scelta previste dal piano di studio.

3. Nel complesso il Corso di Laurea Magistrale in Biologia si propone di far acquisire allo studente:

- conoscenza teorica e pratica relativa alle metodologie attuali di indagine e ricerca in campo biologico; familiarità con l'utilizzo di banche dati informatizzate;
- capacità di lettura critica della letteratura scientifica internazionale;
- progettualità nello sviluppo di protocolli di studio e nella soluzione dei problemi tecnici relativi all'attività di ricerca;
- familiarità con la pratica generale di laboratorio e conoscenza di almeno una specifica metodica di indagine a livello di ricerca.

4. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia prevede lezioni frontali, esercitazioni e attività di laboratorio da svolgersi presso le strutture dell'Università o in laboratori convenzionati. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia dà accesso ai master e alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca e nei corsi di specializzazione.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. Il laureato magistrale può svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del Biologo Senior, dopo essersi iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Biologo sezione A.

Le funzioni prevalenti in un contesto di lavoro includono:

- attività manageriale e di coordinamento nella ricerca di base e applicata, in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione;
- gestione di laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica;
- promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché gestione e progettazione delle tecnologie;
- diffusione e divulgazione scientifica delle conoscenze in campo biomedico;
- controllo e gestione delle risorse ambientali, valutazione di impatto ambientale relativamente agli aspetti biologici.

2. I laureati del corso di laurea magistrale in Biologia possiedono le seguenti competenze:

- una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata;
- un'elevata preparazione scientifica e pratica nelle discipline che caratterizzano la classe;
- un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
- padronanza del metodo scientifico di indagine;
- capacità di interpretare i dati e giungere alla formulazione di giudizi autonomi su problematiche specifiche, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici;
- capacità di comunicare le informazioni raccolte, le idee che intende avanzare nel proprio ambito di lavoro, i problemi che dovessero emergere e le relative soluzioni a interlocutori specialisti nei vari campi delle scienze biomediche applicate;

- capacità di utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di team-working, di comunicazione dei dati scientifici a terzi, autonomia lavorativa e di gestione di progetti di ricerca nel settore.

3. I principali sbocchi occupazionali riguardano:

- università ed enti di ricerca pubblici e privati, nei diversi settori della biologia applicata;
- laboratori di analisi chimico-cliniche o di controllo biologico e di qualità di prodotti rilevanti per la salute umana;
- attività professionali e di progetto all'interno della pubblica amministrazione, nel settore sanitario, della nutrizione e dell'igiene pubblica;
- attività nel campo della divulgazione scientifica.

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 approva i piani di studio individuali degli studenti;
- f. organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti criteri e modalità di ammissione

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia i candidati in possesso di specifici requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale. In particolare, possono essere ammessi:

coloro che siano in possesso di una laurea triennale in una delle seguenti classi (o titolo equiparato) oppure che la conseguiranno entro i termini indicati nel bando di ammissione:

- Scienze Biologiche (L-13)

- Biotecnologie (L-2)

i laureati in altre classi per i quali è richiesto il possesso di:

- almeno 12 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da FIS/01 a FIS/08

da MAT/01 a MAT/09

INF/01, ING-INF/05

- almeno 9 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da CHIM/01 a CHIM/12

- almeno 18 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/09 Fisiologia

BIO/10 Biochimica

BIO/11 Biologia molecolare

BIO/12 - Biochimica clinica (per un massimo di 5 CFU)

- almeno 9 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/18 Genetica

BIO/19 Microbiologia generale

MED/07 Microbiologia e Microbiologia Clinica.

- almeno 6 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da BIO/01 a BIO/07,

BIO/15.

coloro che siano in possesso di titolo di laurea conseguito all'estero, purché lo stesso consenta l'ingresso a corsi accademici di secondo ciclo nel sistema estero di riferimento. Per tali candidati la Commissione di ammissione valuta l'idoneità del titolo attraverso l'esame del curriculum degli studi svolto, sulla base della documentazione presentata.

2. Per i candidati in possesso dei requisiti curriculari sarà verificata, da un' apposita commissione, l'adeguata preparazione personale, attraverso l'esame del curriculum e un'eventuale prova orale, negli ambiti disciplinari delle scienze matematiche, chimiche e fisiche e nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente

classe nel campo della biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia cellulare, biologia cellulare, microbiologia, botanica, zoologia ed ecologia.

3. E' richiesta, inoltre, la conoscenza della lingua inglese (livello B2 nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue) in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari.

4. Il corso è a programmazione locale degli accessi e il numero dei posti è indicato nel bando di ammissione.

5. Ulteriori dettagli sulle modalità di ammissione sono riportate nei bandi di ammissione pubblicati al seguente link:

<https://www.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/ammissioni/>

Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione personale

1. Per i candidati in possesso dei requisiti curriculari la verifica dell'adeguata preparazione personale viene effettuata dalla commissione di ammissione attraverso l'esame del curriculum e un'eventuale prova orale; in particolare la Commissione sulla base della documentazione presentata valuta i seguenti elementi: media degli esami sostenuti, voto di laurea se già conseguita, ulteriori titoli universitari e/o altre eventuali attività formative di livello universitario coerenti con le conoscenze negli ambiti disciplinari richiesti; l'eventuale prova orale, approfondirà l'accertamento delle conoscenze negli ambiti disciplinari indicati e il background culturale del candidato. In riferimento alla conoscenza della lingua Inglese (livello B2), i candidati già in possesso della corrispondente certificazione linguistica potranno essere esonerati dalla verifica della stessa.

2. La Commissione provvederà a stilare una graduatoria in base alla valutazione del curriculum presentato, assegnando un punteggio in centesimi. I candidati che ottengono un punteggio superiore o uguale a 60 punti sono ritenuti idonei e inseriti in graduatoria; i candidati che ottengono un punteggio inferiore alla soglia di 60 punti sono chiamati a sostenere un colloquio, anche telematico, per l'accertamento delle conoscenze negli ambiti disciplinari indicati e per la valutazione del background culturale; all'esito positivo del colloquio i candidati sono ritenuti idonei e inseriti in graduatoria con il punteggio acquisito nella valutazione del curriculum.

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

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia coloro i quali siano in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, ritenuto idoneo dalla normativa vigente, i cui obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi siano equivalenti ai requisiti richiesti per l'accesso al Corso.

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 Magistrale in Biologia si propone di formare figure professionali di elevato livello, caratterizzate da capacità di innovazione. Queste figure sono destinate in modo particolare all'attività di formazione superiore e ricerca nel campo delle scienze della vita, ma possiedono conoscenze adeguate a ricoprire ruoli di responsabilità in aziende in ambito farmacologico, biotecnologico, nutrizionale e nei servizi per la tutela della salute e dell'ambiente.

Obiettivi del Corso di Laurea Magistrale sono l'acquisizione da parte dello studente di:

- conoscenze approfondite delle discipline biologiche e delle loro più recenti evoluzioni, con l'obiettivo di generare capacità di innovazione.
- conoscenza teorica e pratica relativa alle metodologie attuali di indagine e ricerca in campo biologico;
- familiarità con l'utilizzo di banche dati informatizzate e con tutti i mezzi attuali di reperimento dell'informazione;
- capacità di lettura critica della letteratura scientifica internazionale;
- progettualità nello sviluppo di protocolli di studio e nella soluzione dei problemi tecnici relativi all'attività di ricerca;
- familiarità con la pratica generale di laboratorio e conoscenze delle principali metodiche di indagine a livello di ricerca.

2. Il Corso di Laurea Magistrale dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.

3. Il laureato può accedere, previo superamento dell'Esame di Stato, all'Albo per la professione di Biologo - sezione A.

Art. 10 - Descrizione del percorso formativo

1. Il percorso formativo di studio è articolato in attività caratterizzanti, fondamentali per tutti gli studenti, organizzati soprattutto nel primo anno e finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze indispensabili per il profilo professionale delineato, con insegnamenti trasversali, che approfondiscono aspetti metodologici per lo studio delle biomolecole e dei processi biologici e fisiopatologici, sia dal punto di vista teorico, che dal punto di vista applicativo, ed in attività affini/integrative, che costituiscono anche approfondimenti nell'ambito della ricerca di base o in ambiti maggiormente applicativi. Lo studente potrà arricchire inoltre la propria preparazione con esami a scelta del proprio piano di studi.

Nel secondo anno di studi la formazione teorica dello studente viene integrata con attività pratiche di laboratorio, declinate sia in un periodo di tirocinio obbligatorio in laboratorio che nelle attività utili all'elaborazione della tesi di laurea, che potrà anche essere collegata e contestualizzata al lavoro di tirocinio o stage svolto in aziende o realtà accademiche italiane ed estere. Il lavoro sperimentale permetterà allo studente di acquisire gli strumenti culturali e la capacità di analisi critica necessari allo svolgimento di attività di ricerca e sperimentazione in laboratorio, con consultazione continua della letteratura internazionale più avanzata nel settore. Questa fase di formazione confluisce e si completa nella prova finale, con la presentazione e discussione di un lavoro di ricerca originale.

2. 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.

3. 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 (9 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 secondo 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 il curriculum prescelto tra quelli attivati dal Corso di Laurea Magistrale in Biologia, di cui all'art.10;

- 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.
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 Magistrale in Biologia riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.
4. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su 4 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 Magistrale, devono essere preventivamente valutate dal Consiglio di Corso di Studio.
6. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia 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. In ogni caso, non è consentito superare il limite di 24 CFU nel Corso di Laurea Magistrale.

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.

2. Non è prevista alcuna propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Biologia.

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/lm/biologia/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/lm/biologia/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 Magistrale in Biologia partecipa a eventi e attività di informazione e consulenza organizzate a livello di Ateneo, rivolte alle studentesse e agli studenti dei corsi di laurea triennale o di altre istituzioni estere.

2. Il Corso di Laurea Magistrale, sulla base di quanto proposto dalla Commissione Orientamento dipartimentale, nel mese di luglio, per il successivo anno accademico, delibera in merito all'organizzazione di diversi eventi:

- Welcome Day, incontro annuale volto a informare sull'offerta formativa e sulle opportunità occupazionali;

- convegni seminari e workshop, tenuti da docenti e ricercatori, sulle tematiche caratterizzanti il corso di laurea.

3. Per ulteriori informazioni utili all'ammissione al corso di laurea Magistrale in Biologia 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 Magistrale in Biologia 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:

- 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;
- tirocinio curriculare quale importante occasione per maturare la scelta dei futuri ambiti lavorativi o di studi successivi;
- incontri tenuti da laureandi e rivolti agli studenti dei corsi di laurea triennale per consolidare competenze trasversali di tipo relazionale-comunicativo;
- seminari informativi/divulgativi, tenuti da docenti di università italiane e straniere, nonché da figure professionali del mondo del lavoro, su tematiche caratterizzanti il percorso formativo e ambiti di inserimento lavorativo.

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 Magistrale in Biologia 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 Magistrale.
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 30 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, purché si svolga in periodi differenti purché si svolga in periodi differenti rispetto all'attività di 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 Magistrale in Biologia partecipa a eventi e attività di informazione e consulenza sul mondo del lavoro organizzate a livello di Ateneo. Sulla base di quanto proposto dalla Commissione Orientamento dipartimentale, nel mese di luglio, per il successivo anno accademico, delibera in merito all'organizzazione di diversi eventi volti a favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative anche dopo il conseguimento della laurea:

- seminari, workshop e giornate informative per illustrare le opportunità lavorative, supportare l'ingresso nel mondo del lavoro, nonché favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative dei laureati;
- incontri con rappresentanti del mondo del lavoro per acquisire informazioni sulle prospettive occupazionali di settore.

2. Per ulteriori informazioni sono altresì disponibili:

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

TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Art. 24 - Mobilità internazionale

1. Gli studenti regolarmente iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Biologia 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 prevede un periodo di attività di ricerca, della durata di almeno 8 mesi, individuale inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della laurea magistrale, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università sotto la guida di un docente relatore. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati e predispone una tesi di laurea originale. La prova finale si conclude con la compilazione ed esposizione orale ad una commissione di un elaborato relativo all'attività di ricerca svolta. 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. Lo studente può presentare domanda di assegnazione della tesi ed iniziare la relativa attività di ricerca purché sia in possesso di 60 CFU attraverso il modulo pubblicato al seguente link:

<https://dibest.unical.it/didattica/isciversi-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.

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. I criteri per l'attribuzione del punteggio finale prevedono:

- Un voto BASE ottenuto dalla media, pesata sul numero dei crediti, delle votazioni associate ai crediti acquisiti, espressa come frazione di centodieci arrotondata al metodo standard. Le eventuali lodi concorrono alla determinazione del voto BASE: ad ogni esame con lode viene attribuito un punteggio numerico pari a 33.
- Un incremento, in relazione alla qualità del lavoro di tesi e della presentazione del candidato; il relatore può proporre un incremento massimo di 6 punti da sottoporre al giudizio della commissione
- Un bonus, che tiene conto dei tempi di conseguimento del titolo e del curriculum del candidato.
 - *3 punti per gli studenti che completano gli esami entro la fine del 2° anno (sessione novembre/dicembre);*
 - *2 punti agli studenti che completano gli esami entro la fine del 1° F.C. (sessione novembre/dicembre);*
 - *1 punto agli studenti che completano gli esami entro la fine del 2° F.C. (sessione novembre/dicembre).*

Il termine per usufruire del bonus è prorogato alle due sessioni di laurea successive per gli studenti che abbiano svolto un periodo di studio o stage (tesi) all'estero di durata pari ad almeno un semestre. Ulteriori 2 punti sono previsti se la media è 100, 1 punto se è compresa tra 95 e 99.

La lode può essere attribuita con decisione unanime della Commissione agli studenti che abbiano raggiunto:

- un voto 113/110
- un voto 112 e che abbiano nel curriculum lodi ad esami per almeno 6 CFU complessivi
- un voto 111/110 e che abbiano nel curriculum lodi ad esami per almeno 12 CF complessivi

3. La menzione alla carriera viene assegnata dalla Commissione su richiesta di almeno un Relatore o del Presidente qualora la media ponderata dei voti degli esami sostenuti dal candidato espressa in centodecimi sia pari o superiore a 108 punti e gli esami siano stati completati entro la sessione di novembre del secondo 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.

4. La dignità di stampa viene richiesta da almeno un Relatore al momento della prima consegna dell'elaborato di tesi (ancorché in versione non definitiva) specificando in sede di Commissione le motivazioni: originalità dell'argomento trattato, livello scientifico, ottima definizione dello stato dell'arte del tema trattato o altra specifica motivazione. La richiesta viene approvata con voto unanime della Commissione. Della dignità di stampa il Presidente della Commissione dà pubblica lettura all'atto della proclamazione. Il conferimento della dignità di stampa non impegna in alcun modo l'Ateneo alla realizzazione di qualsiasi forma di pubblicazione.

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 dei requisiti curriculari e dell'adeguata preparazione, di cui agli articoli 6 e 7 del Regolamento del Corso di Laurea Magistrale.

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 magistrale in Biologia. 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 la minore età

anagrafica. Sulla base dei crediti riconosciuti viene stilata apposita graduatoria di merito comprendente 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 magistrale in Biologia 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 la minore età anagrafica. 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 magistrale in Biologia 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. Compete altresì al CCS la valutazione circa l'avvenuto accertamento dell'adeguata preparazione personale di cui all'art. 7 del Regolamento del Corso di Laurea Magistrale. 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 Magistrale in Biologia 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 con 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;

3. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

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

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	LM-6 R - Biologia
Nome del corso in italiano	Biologia <i>modifica di: Biologia (1339528)</i>
Nome del corso in inglese	Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0861^GEN^078102
Data di approvazione della struttura didattica	30/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
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	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://corsi.unical.it/lm/biologia/
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	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-6 R Biologia

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati specialisti nel campo della Biologia, con una solida preparazione culturale sugli aspetti inerenti i diversi livelli di organizzazione dei viventi, basata su approfondite conoscenze interdisciplinari e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- avere una preparazione culturale solida e integrata nella biologia di base e in uno o più settori della biologia applicata quali quelli bio-sanitario, ambientale, biotecnologico e della nutrizione;

- avere approfondite conoscenze e competenze nelle discipline che caratterizzano la classe ed essere capaci di utilizzarle per identificare, formulare e risolvere problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
- avere conoscenze di biologia specialistiche, eventualmente inserite nel contesto di altre scienze, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio;
- avere un'approfondita conoscenza degli strumenti di laboratorio e dei metodi analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nel campo delle ricerche biologiche;
- essere capaci di utilizzare metodi matematici, statistici e informatici per lo studio e la risoluzione di problemi in campo biologico;
- essere capaci di ideare, progettare e gestire sistemi e processi complessi e innovativi, in tutti i contesti in cui la conoscenza della biologia gioca un ruolo rilevante.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono in ogni caso attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite:- della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze operative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi;

- delle tecniche e delle metodologie utili per la comprensione dei processi biologici e dei loro meccanismi a uno o più livelli di organizzazione dei viventi (biomolecolare, cellulare, organismico, popolazionistico, ecosistemico). I corsi della classe, in funzione di specifici obiettivi formativi, potranno approfondire in modo particolare le discipline degli ambiti biodiversità e ambiente, biomolecolare, biomedico, nutrizionistico e delle altre applicazioni per fornire conoscenze e competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia.

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

Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche;

- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati della classe potranno trovare occupazione, come lavoratori dipendenti o liberi professionisti, con ruoli di elevata responsabilità nelle aziende, in enti pubblici e privati, fondazioni, società di servizi e di consulenza. In particolare, potranno trovare occupazione nei campi delle applicazioni della biologia nei settori industriale, sanitario, nutrizionistico e dei beni culturali; della tutela dell'ambiente; del controllo di qualità dei prodotti; della ricerca; dell'insegnamento, della formazione culturale e della divulgazione scientifica.

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

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

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

Padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze matematiche, chimiche e fisiche e conoscenze fondamentali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.

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

La prova finale comprende un'attività di ricerca individuale, con carattere di originalità, condotta sotto la guida di un docente relatore e che si conclude con la preparazione e la discussione di una tesi che dimostri padronanza degli argomenti, capacità di comunicazione, di operare in modo autonomo e di analizzare criticamente i risultati ottenuti.

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

I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati biologici 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, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo prende atto della proposta relativa all'istituzione del Corso di Studio in Biologia (LM-6 Biologia) presentata dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Rinvio per le considerazioni generali alla relazione del Nucleo, per quanto riguarda specificatamente questo corso, verificata la corrispondenza fra le proposte e quanto indicato nel DM 31/10/07, Allegato C, e in particolare: che la progettazione del Corso rispondesse a criteri didatticamente coerenti e funzionali alla formazione di laureati in possesso delle competenze necessarie all'inserimento nel mondo del lavoro; che il Corso è compatibile con le disponibilità dell'Ateneo in termini di docenza e di struttura; che vengono rispettati criteri di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa in concordanza con la classe di lauree di riferimento e a quelle culturalmente più vicine, il Nucleo di Valutazione esprime parere favorevole.

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

Nel 2008, al momento della partenza del corso di laurea riformato, una riunione di incontro con i rappresentanti delle parti sociali si è svolta presso l'Università della Calabria. Al termine di un'articolata discussione, le parti sociali hanno espresso un orientamento favorevole alla proposta di trasformazione del corso di laurea specialistico in "Scienze Biologiche". Successivamente, periodici incontri si sono svolti con diversi organismi al fine di valutare la congruità dell'offerta formativa in relazione alle richieste del territorio, ai suggerimenti degli organi professionali e agli standard nazionali. In particolare, periodici incontri con le scuole del territorio permettono di interagire con gli insegnanti e gli studenti al fine di far conoscere le tematiche di ricerca biologica più attuale e contribuire alla diffusione della cultura scientifica e formare una coscienza critica. Incontri periodici sono inoltre condotti con i vertici locali e nazionali dell'Ordine Nazionale dei Biologi (sia per far conoscere agli studenti e ai laureandi le possibilità di lavoro e di formazione post laurea, sia per organizzare percorsi formativi su tematiche che l'Ordine ritiene possano essere di interesse, sulla base di specifiche ricerche di mercato). Il corso di laurea interagisce inoltre con diverse aziende locali e con la federazione nazionale dei laboratori di analisi (FEDERLAB) al fine di essere aggiornato sui cambiamenti che riguardano la professione e la formazione del biologo.

Il corso di Laurea è inoltre membro attivo del CBUI (Collegio Biologi delle Università Italiane), l'organismo che riunisce i corsi di laurea di indirizzo biologico al fine di elaborare offerte formative comparabili e di verificare il livello qualitativo dell'offerta stessa.

Le politiche del Corso di Laurea sono in linea con quelle dell'Ateneo che dal mese di maggio 2014 ha programmato una serie di incontri con il mondo dei servizi e delle professioni al fine di verificare la domanda di formazione, in modo che i corsi di studi possano presentare, verificare e nel caso ridefinire i propri obiettivi formativi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia si propone di formare figure professionali di elevato livello, caratterizzate da capacità di innovazione. Queste figure sono destinate in modo particolare all'attività di formazione superiore e ricerca nel campo delle scienze della vita, ma possiedono conoscenze adeguate a ricoprire ruoli di responsabilità in aziende in ambito farmacologico, biotecnologico, nutrizionale e nei servizi per la tutela della salute e dell'ambiente.

Obiettivi del Corso di Laurea Magistrale sono l'acquisizione da parte dello studente di:

- conoscenze approfondite delle discipline biologiche e delle loro più recenti evoluzioni, con l'obiettivo di generare capacità di innovazione.
- conoscenza teorica e pratica relativa alle metodologie attuali di indagine e ricerca in campo biologico;
- familiarità con l'utilizzo di banche dati informatizzate e con tutti i mezzi attuali di reperimento dell'informazione;
- capacità di lettura critica della letteratura scientifica internazionale;
- progettualità nello sviluppo di protocolli di studio e nella soluzione dei problemi tecnici relativi all'attività di ricerca;
- familiarità con la pratica generale di laboratorio e conoscenze delle principali metodiche di indagine a livello di ricerca.

Ai fini indicati, il percorso formativo di studio è articolato in attività caratterizzanti, fondamentali per tutti gli studenti, organizzati soprattutto nel primo anno e finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze indispensabili per il profilo professionale delineato, con insegnamenti trasversali, che approfondiscono aspetti metodologici per lo studio delle biomolecole e dei processi biologici e fisiopatologici, sia dal punto di vista teorico, che dal punto di vista applicativo, ed in attività affini/integrative, che costituiscono anche approfondimenti nell'ambito della ricerca di base o in ambiti maggiormente applicativi. Lo studente potrà arricchire inoltre la propria preparazione con esami a scelta del proprio piano di studi.

Nel secondo anno di studi la formazione teorica dello studente viene integrata con attività pratiche di laboratorio, declinate sia in un periodo di tirocinio obbligatorio in laboratorio che nelle attività utili all'elaborazione della tesi di laurea, che potrà anche essere collegata e contestualizzata al lavoro di tirocinio o stage svolto in aziende o realtà accademiche italiane ed estere. Il lavoro sperimentale permetterà allo studente di acquisire gli strumenti culturali e la capacità di analisi critica necessari allo svolgimento di attività di ricerca e sperimentazione in laboratorio, con consultazione continua della letteratura internazionale più avanzata nel settore. Questa fase di formazione confluisce e si completa nella prova finale, con la presentazione e discussione di un lavoro di ricerca originale.

Il Corso di Laurea Magistrale dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master. Il laureato può accedere, previo superamento dell'Esame di Stato, all'Albo per la professione di Biologo - sezione A.

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 saranno attivati nell'ambito biomedico e/o statistico, forense, ambientale.

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 laureato magistrale in Biologia, nel corso di lezioni frontali, esercitazioni e laboratori, amplia ed approfondisce le conoscenze scientifiche di base e acquisisce competenze culturali avanzate, al fine di prepararsi sia all'ingresso nel mondo del lavoro, ma anche al prosieguo degli studi (dottorato o scuola di specializzazione) ed alla ricerca in diversi settori. Lo studente consolida le conoscenze multidisciplinari, approfondendo gli aspetti molecolari e biochimici che sottendono al funzionamento cellulare, i meccanismi di modulazione dell'espressione del genoma in diversi organismi modello fino ai vertebrati e all'uomo, approfondendo approcci bio-informatici per lo studio del genoma. Acquisisce inoltre le basi della relazione tra ambiente e salute umana e dei processi molecolari di adattamento all'ambiente, approfondendo lo studio in ambito morfo-funzionale e diagnostico dei microrganismi e il loro impatto sull'uomo sia da un punto di vista epidemiologico che sociosanitario.

La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione acquisite avverrà mediante specifiche prove, scritte o orali. Inoltre, al fine di favorire l'apprendimento e incrementare la capacità di lavoro in gruppo (team-working), gli studenti potranno essere suddivisi in piccoli gruppi per approfondire pubblicazioni scientifiche (in lingua inglese), inerenti casi studio degli argomenti trattati durante le lezioni frontali.

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

Il laureato magistrale in Biologia è in grado di applicare competenze avanzate di tipo metodologico, tecnologico e strumentale relative alle discipline biomolecolari, biomediche e della biodiversità e ambiente attraverso l'utilizzo di strumenti didattici, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio, il lavoro di gruppo e la discussione di articoli scientifici.

In particolare, il laureato magistrale è in grado di:

- investigare le relazioni struttura/funzione a livello molecolare e dei vari organi, in condizioni fisiologiche e patologiche;
 - analizzare interazioni microrganismi-ospite e il loro contributo allo stato di salute;
 - identificare geni patologici, ricercare mutazioni, studiare l'eredità e l'interazione con fattori ambientali;
 - applicare tecniche analitiche e allestire preparati biologici per l'osservazione in microscopia ottica ed elettronica, in diversi ambiti di analisi fra cui quello diagnostico;
 - utilizzare i principali strumenti informatici per la rielaborazione dei dati complessi di origine biologica.
- Inoltre, matura una completa padronanza del metodo e del linguaggio scientifico ed è in grado di interpretare i dati biologici in chiave interdisciplinare,

consentendogli di svolgere la propria attività professionale in diversi ambiti lavorativi, anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia pubbliche che private.

La verifica delle capacità avviene attraverso prove pratiche, orali e/o scritte (anche durante il corso mediante prove in itinere), presentazioni in aula durante e alla fine di attività formative. Un ruolo importante è svolto anche dal tirocinio presso i laboratori dell'Università e/o aziende ed enti esterni e lo svolgimento della tesi dove è stimolata la capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia, di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, di usare la strumentazione messa a disposizione, seguendo le varie fasi della sperimentazione, presentare e discutere criticamente i propri risultati, con adeguata proprietà di linguaggio, nonché di stendere rapporti tecnico-scientifici.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a: autonomia e responsabilità di progetto, autonomia e responsabilità di strutture e personale, individuazione di nuove prospettive/strategie di sviluppo; valutazione, interpretazione e rielaborazione dei dati di letteratura; deontologia professionale; approccio critico e responsabile alle problematiche bioetiche. Tale competenza sarà acquisita mediante la frequenza di corsi che prevedono oltre alle lezioni frontali anche esercitazioni e seminari, e la frequenza intensiva di laboratori di ricerca per la preparazione della tesi sperimentale sotto la guida del relatore. L'autonomia di giudizio sarà verificata, attraverso esami scritti e/o orali relazioni e seminari, come attitudine alla valutazione e interpretazione dei risultati sperimentali, allo studio critico della letteratura scientifica, alla capacità di approcciarsi a problematiche di deontologia professionale e bioetiche.

Abilità comunicative (communication skills)

Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione scritta e orale con riferimento a: comunicazione in forma fluente in una lingua straniera dell'unione europea utilizzando il lessico disciplinare; capacità di elaborare/presentare progetti di ricerca; capacità di illustrare i risultati della ricerca. Tali competenze saranno acquisite soprattutto durante la frequenza di laboratori di ricerca per la tesi sperimentale e le attività di tirocinio mediante lo studio di pubblicazioni scientifiche anche in lingua. All'acquisizione delle abilità comunicative contribuirà anche la possibilità di partecipare a programmi Erasmus. La verifica sarà effettuata attraverso elaborazione di relazioni e lavori individuali e/o di gruppo scritte e/o orali.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento continuo di competenze con riferimento a: consultazione di banche date specialistiche; apprendimento di tecnologie innovative; strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze. Queste competenze saranno acquisite in tutte le attività previste nel loro complesso mediante lo studio individuale, la preparazione di progetti e l'attività svolta per la preparazione della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia i candidati in possesso di specifici requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale.

In particolare, possono essere ammessi:

▪ coloro che siano in possesso di una laurea triennale in una delle seguenti classi (o titolo equiparato) oppure che la conseguiranno entro i termini indicati nel bando di ammissione:

- Scienze Biologiche (L-13)

- Biotecnologie (L-2)

▪ i laureati in altre classi per i quali è richiesto il possesso di:

- almeno 12 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da FIS/01 a FIS/08

da MAT/01 a MAT/09

INF/01, ING-INF/05

- almeno 9 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da CHIM/01 a CHIM/12

- almeno 18 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/09 Fisiologia

BIO/10 Biochimica

BIO/11 Biologia molecolare

BIO/12 - Biochimica clinica (per un massimo di 5 CFU)

- almeno 9 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

BIO/18 Genetica

BIO/19 Microbiologia generale

MED/07 Microbiologia e Microbiologia Clinica.

- almeno 6 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:

da BIO/01 a BIO/07,

BIO/15.

▪ coloro che siano in possesso di titolo di laurea conseguito all'estero, purché lo stesso consenta l'ingresso a corsi accademici di secondo ciclo nel sistema estero di riferimento. Per tali candidati la Commissione di ammissione valuta l'idoneità del titolo attraverso l'esame del curriculum degli studi svolto, sulla base della documentazione presentata.

Per i candidati in possesso dei requisiti curriculari sarà verificata l'adeguata preparazione personale negli ambiti disciplinari delle scienze matematiche, chimiche e fisiche e nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe nel campo della biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia cellulare, biologia cellulare, microbiologia, botanica, zoologia ed ecologia.

Inoltre, è richiesta la conoscenza della lingua inglese (livello B2 nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue) in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari.

La verifica dell'adeguata preparazione personale viene effettuata dalla Commissione di ammissione attraverso l'esame del curriculum e una eventuale prova orale, volta ad approfondire l'accertamento delle conoscenze negli ambiti disciplinari indicati e il background culturale del candidato.

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

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca individuale inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della laurea magistrale, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università sotto la guida di un docente relatore. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati e predispose una tesi di laurea originale. La prova finale si conclude con la compilazione ed esposizione orale ad una commissione di un elaborato relativo all'attività di ricerca svolta.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo Senior- Albo Professionale Sezione A

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale può svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti per la figura professionale del Biologo Senior, dopo essersi iscritto (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Biologo sezione A.

Le funzioni prevalenti in un contesto di lavoro includono:

- attività manageriale e di coordinamento nella ricerca di base e applicata, in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione;
- gestione di laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica;
- promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché gestione e progettazione delle tecnologie;
- diffusione e divulgazione scientifica delle conoscenze in campo biomedico;
- controllo e gestione delle risorse ambientali, valutazione di impatto ambientale relativamente agli aspetti biologici.

competenze associate alla funzione:

I laureati del corso di laurea magistrale in Biologia possiedono le seguenti competenze:

- una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata;
- un'elevata preparazione scientifica e pratica nelle discipline che caratterizzano la classe;
- un'approfondita conoscenza della metodologia strumentale e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
- padronanza del metodo scientifico di indagine;
- capacità di interpretare i dati e giungere alla formulazione di giudizi autonomi su problematiche specifiche, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici ed etici;
- capacità di comunicare le informazioni raccolte, le idee che intende avanzare nel proprio ambito di lavoro, i problemi che dovessero emergere e le relative soluzioni a interlocutori specialisti nei vari campi delle scienze biomediche applicate;
- capacità di utilizzare fluentemente la lingua inglese, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
- capacità di team-working, di comunicazione dei dati scientifici a terzi, autonomia lavorativa e di gestione di progetti di ricerca nel settore.

sbocchi occupazionali:

I principali sbocchi occupazionali riguardano:

- università ed enti di ricerca pubblici e privati, nei diversi settori della biologia applicata;
- laboratori di analisi chimico-cliniche o di controllo biologico e di qualità di prodotti rilevanti per la salute umana;
- attività professionali e di progetto all'interno della pubblica amministrazione, nel settore sanitario, della nutrizione e dell'igiene pubblica;
- attività nel campo della divulgazione scientifica.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
- Biochimici - (2.3.1.1.2)
- Botanici - (2.3.1.1.5)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Microbiologi - (2.3.1.2.2)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	6	12	-
Biomolecolare	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	24	48	-
Biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/04 Patologia generale MED/42 Igiene generale e applicata	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 72
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12

Totale Attività Affini	12 - 24
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	12
Per la prova finale	20	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-
	Abilità informatiche e telematiche	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1
	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	29 - 48
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	89 - 144

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

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/02/2025

Regolamento dei piani di studio **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **119 - PATOLOGICO-MOLECOLARE**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **119 - Patologico-molecolare**

Orientamento

Classe

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 **120**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 7 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006227 - ANATOMIA UMANA CON ELEMENTI DI ANATOMIA PATOLOGICA	6	BIO/16	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No
27002153 - MATEMATICA E STATISTICA APPLICATE ALLA BIOLOGIA	6	MAT/08	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27009485 - MICROBIOLOGIA PER L'UOMO E L'AMBIENTE	6	BIO/19	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No
27005254 - PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE	12				Annualità	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 6 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002160 - BIOCHIMICA CELLULARE	6	BIO/10	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27002161 - ENZIMOLOGIA E DIAGNOSTICA BIOCHIMICA	6	BIO/10	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27002163 - GENOMICA	6	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27002157 - NEUROFISIOLOGIA UMANA	6	BIO/09	B	Biomedico	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 3 - INSEGNAMENTI A SCELTA 9 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 **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **119PPT - PATOLOGICO-MOLECOLARE PPT**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **119 - Patologico-molecolare**

Orientamento

Classe

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 **120**

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
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No
27002153 - MATEMATICA E STATISTICA APPLICATE ALLA BIOLOGIA	6	MAT/08	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27005254 - PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE	12				Annualità	Sì	No

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S12 - 2 SLOT -1 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006227 - ANATOMIA UMANA CON ELEMENTI DI ANATOMIA PATOLOGICA	6	BIO/16	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No
27009485 - MICROBIOLOGIA PER L'UOMO E L'AMBIENTE	6	BIO/19	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002160 - BIOCHIMICA CELLULARE	6	BIO/10	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27002161 - ENZIMOLOGIA E DIAGNOSTICA BIOCHIMICA	6	BIO/10	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27002163 - GENOMICA	6	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA

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

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO

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)

Regola 5 - OBBLIGATORI IV ANNO
Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002157 - NEUROFISIOLOGIA UMANA	6	BIO/09	B	Biomedico	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regolamento dei piani di studio **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **176 - BIOLOGIA FORENSE**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **176 - Biologia forense**

Orientamento

Classe

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 **120**

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
27006227 - ANATOMIA UMANA CON ELEMENTI DI ANATOMIA PATOLOGICA	6	BIO/16	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006228 - BIOLOGIA FORENSE	9				Primo Semestre	Sì	No
27006229 - BIOLOGIA FORENSE E FISILOGIA DEL COMPORTAMENTO	6	BIO/09	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No
27002153 - MATEMATICA E STATISTICA APPLICATE ALLA BIOLOGIA	6	MAT/08	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No
27009100 - TECNICHE DI MICROSCOPIA IN BIOLOGIA	6	BIO/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 5 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002160 - BIOCHIMICA CELLULARE	6	BIO/10	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27007491 - DIAGNOSTICA MOLECOLARE E TOSSICOLOGIA	6	BIO/10	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27006231 - TECNICHE DI GENETICA FORENSE	9	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 3 - INSEGNAMENTI A SCELTA 9 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 **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **176PPT - BIOLOGIA FORENSE PPT**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **176 - Biologia forense**

Orientamento

Classe

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 **120**

Schema visibile via web **No**

1° Anno

Regola 1 - OBBLIGATORI I ANNO Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

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

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27006227 - ANATOMIA UMANA CON ELEMENTI DI ANATOMIA PATOLOGICA	6	BIO/16	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002153 - MATEMATICA E STATISTICA APPLICATE ALLA BIOLOGIA	6	MAT/08	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27009100 - TECNICHE DI MICROSCOPIA IN BIOLOGIA	6	BIO/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO

Attività Obbligatorie. 4 Attività formative

Slot di part time

A1S12 - 2 SLOT -1 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No
27006228 - BIOLOGIA FORENSE	9				Primo Semestre	Sì	No
27006229 - BIOLOGIA FORENSE E FISIOLOGIA DEL COMPORTAMENTO	6	BIO/09	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27002160 - BIOCHIMICA CELLULARE	6	BIO/10	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27006231 - TECNICHE DI GENETICA FORENSE	9	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA

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

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

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)

**Regola 5 - OBBLIGATORI IV ANNO
Attività Obbligatorie. 2 Attività formative**

Slot di part time

A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27007491 - DIAGNOSTICA MOLECOLARE E TOSSICOLOGIA	6	BIO/10	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No

Regolamento dei piani di studio **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **252 - AMBIENTE E SALUTE UMANA**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **252 - Ambiente e salute umana**

Orientamento

Classe

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 **120**

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
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No
27009359 - DISEGNO SPERIMENTALE IN ECOTOSSICOLOGIA	6	BIO/07	B	Biodiversità e ambiente	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27009487 - FISIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA AMBIENTALE UMANA	6	BIO/09	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No
27009485 - MICROBIOLOGIA PER L'UOMO E L'AMBIENTE	6	BIO/19	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No
27008311 - TECNICHE ANALITICHE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	6	GEO/09	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No
27009100 - TECNICHE DI MICROSCOPIA IN BIOLOGIA	6	BIO/05	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 2 - OBBLIGATORI II ANNO Attività Obbligatorie. 5 Attività formative

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27009488 - BIOCHIMICA AMBIENTALE	12				Primo Semestre	Sì	No
27009490 - BOTANICA E ZOOLOGIA SPERIMENTALE	6				Primo Semestre	Sì	No
27009493 - MUTAGENESI E GENOMICA AMBIENTALE	6	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 3 - INSEGNAMENTI A SCELTA 9 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 **A069061**

PDS 0861-25-25 COORTE 2025 BIOLOGIA MAGISTRALE

Anno di definizione/revisione **2025**

Schema di piano **252PPT - AMBIENTE E SALUTE UMANA PPT**

Facoltà

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

Struttura di Raccordo

Corso di studio **0861**

BIOLOGIA

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

Curriculum **252 - Ambiente e salute umana**

Orientamento

Classe

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 **120**

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
27002154 - BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE	12	BIO/10	B	Biomolecolare	Annualità	Sì	No
27002155 - GENETICA UMANA	12	BIO/18	B	Biomolecolare	Secondo Semestre	Sì	No

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27009100 - TECNICHE DI MICROSCOPIA IN BIOLOGIA	6	BIO/05	C	Attività formative affini o integrative	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
27009359 - DISEGNO SPERIMENTALE IN ECOTOSSICOLOGIA	6	BIO/07	B	Biodiversità e ambiente	Secondo Semestre	Sì	No
27009487 - FISILOGIA E FISIOPATOLOGIA AMBIENTALE UMANA	6	BIO/09	B	Biomedico	Secondo Semestre	Sì	No
27009485 - MICROBIOLOGIA PER L'UOMO E L'AMBIENTE	6	BIO/19	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27009486 - PARASSITOLOGIA	6	BIO/05	B	Biodiversità e ambiente	Primo Semestre	Sì	No
27008311 - TECNICHE ANALITICHE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	6	GEO/09	C	Attività formative affini o integrative	Primo Semestre	Sì	No

2° Anno

Regola 3 - OBBLIGATORI III ANNO

Attività Obbligatorie. 3 Attività formative

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27009488 - BIOCHIMICA AMBIENTALE	12				Primo Semestre	Sì	No
27009490 - BOTANICA E ZOOLOGIA SPERIMENTALE	6				Primo Semestre	Sì	No
27004076 - TIROCINIO	6	NN	F	Tirocini formativi e di orientamento	Secondo Semestre	Sì	No

Regola 4 - INSEGNAMENTI A SCELTA

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

TAF: D - A scelta dello studente

Ambito: A scelta dello studente

Slot di part time

A1S21 - 1 SLOT -2 ANNO

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)

Regola 5 - OBBLIGATORI IV ANNO
Attività Obbligatorie. 2 Attività formative

Slot di part time

A1S22 - 2 SLOT -2 ANNO

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF	Ambito	Periodo	Statutario	Contr. anno
27009493 - MUTAGENESI E GENOMICA AMBIENTALE	6	BIO/18	B	Biomolecolare	Primo Semestre	Sì	No
27000022 - PROVA FINALE	21	PROFIN_S	E	Per la prova finale	Secondo Semestre	Sì	No

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea Magistrale

Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA

Biologia (LM-6 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

ENTOMOLOGIA FORENSE

Modulo dell'insegnamento integrato BIOLOGIA FORENSE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza basilari della morfologia e tassonomia degli Insetti.

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

Consultare il testo inserito nell'insegnamento integrato

PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE MODULO A

Modulo dell'insegnamento integrato PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nozioni di Patologia Generale, Fisiologia, Biologia Molecolare

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

Competenze specifiche:

Il corso si propone di fornire le basi per la comprensione dei principali meccanismi molecolari implicati nella genesi dei processi patologici illustrando numerosi esempi di malattie. Inoltre, il corso pone l'attenzione sull'omeostasi funzionale ormonale attraverso lo studio degli assi neuroendocrini nonché attraverso l'antagonismo delle risposte a livello dei tessuti bersaglio. Lo studente avrà modo di apprendere i meccanismi d'azione dei principali ormoni, le differenti tipologie di recettori ormonali e le eventuali alterazioni ad essi correlate.

Competenze trasversali:

Gli studenti acquisiranno le capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica per l'approfondimento degli argomenti discussi durante il corso.

CODICE DEL CORSO SU TEAMS (OPZIONALE)

PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE MODULO B

Modulo dell'insegnamento integrato PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

CONTENUTI / CONTENTS

Il sistema endocrino: ormoni, recettori, asse ipotalamo-ipofisi-ghiandole. Endocrinologia e fisiopatologia della tiroide, della corticale del surrene e della vasopressina. Endocrinologia e fisiopatologia della gonade maschile, femminile e del pancreas endocrino.

LINGUA INSEGNAMENTO / LANGUAGE

ITALIANO

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nozioni di Patologia Generale, Fisiologia, Biologia Molecolare

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

OBIETTIVI INSEGNAMENTO UNICO integrato

Competenze specifiche

Il corso si propone di fornire le basi per la comprensione dei principali meccanismi molecolari implicati nella genesi dei processi patologici illustrando numerosi esempi di malattie. Inoltre, il corso pone l'attenzione sull'omeostasi funzionale ormonale attraverso lo studio degli assi neuroendocrini nonché attraverso l'antagonismo delle risposte a livello dei tessuti bersaglio. Lo studente avrà modo di apprendere i meccanismi d'azione dei principali ormoni, le differenti tipologie di recettori ormonali e le eventuali alterazioni ad essi correlate.

Competenze trasversali

Gli studenti acquisiranno le capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica per l'approfondimento degli argomenti discussi durante il corso.

Modulo singolo

Competenze specifiche

Il corso pone l'attenzione sull'omeostasi funzionale ormonale attraverso lo studio degli assi neuroendocrini nonché attraverso l'antagonismo delle risposte a livello dei tessuti bersaglio. Lo studente avrà modo di apprendere i meccanismi d'azione dei principali ormoni, le differenti tipologie di recettori ormonali e le eventuali alterazioni ad essi correlate.

Competenze trasversali

Gli studenti acquisiranno le capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica per l'approfondimento degli argomenti discussi durante il corso.

ANATOMIA UMANA CON ELEMENTI DI ANATOMIA PATOLOGICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Adeguate conoscenze di citologia

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

Competenze specifiche:

Obiettivo del corso è fornire una conoscenza della struttura complessiva dell'organismo umano attraverso l'analisi sistematica dei suoi diversi livelli organizzativi macroscopici e microscopici, che permetta la comprensione delle interconnessioni tra la morfologia e la funzione di apparati, organi e tessuti. Saranno forniti anche cenni di anatomia patologica che evidenzieranno alcune alterazioni istologiche conseguenti ad uno stato patologico. In parallelo, attraverso l'attività di laboratorio, lo studente potrà acquisire le competenze per l'allestimento di un preparato istologico, conoscere tecniche di immunolocalizzazione, la tecnica TUNEL per individuare la presenza di cellule apoptotiche e potrà familiarizzare, mediante osservazione al microscopio dei vetrini allestiti, con il riconoscimento dei vari tipi tissutali in diversi organi.

Competenze trasversali:

Lo studente dovrà essere in grado di usare in maniera appropriata la nomenclatura anatomica relativa al corpo umano, di correlare struttura e funzione dei vari organi in condizioni normali e patologiche. Questo faciliterà l'apprendimento di discipline strettamente collegate all'anatomia umana quali la fisiologia e la patologia

BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE APPLICATE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di biochimica e di 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 delle tecniche di biochimica e biologia molecolare avanzate applicate allo studio di sistemi complessi. In particolare:

- comprensione del fenomeno dell'evoluzione molecolare e della genomica strutturale e funzionale;
- comprensione della struttura e del funzionamento delle permeasi e dei canali di membrana;
- comprensione delle tecniche di base (centrifugazione, elettroforesi e cromatografia)
- comprensione delle tecniche avanzate di biochimica;
- comprensione delle tecniche avanzate di biologia molecolare;
- comprensione delle tecniche avanzate di biologia cellulare e bioinformatica

Competenze trasversali:

Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo alle questioni scientifiche di biochimica, proteomica, genomica e bioinformatica. Capacità di comunicare le soluzioni a problemi scientifici posti durante le esercitazioni di laboratorio. In termini di risultati di apprendimento attesi, alla fine del corso le studentesse e gli studenti conosceranno e comprenderanno le più avanzate tecniche di biochimica e biologia molecolare e saranno in grado di comunicare relativamente a quesiti scientifici in un contesto sia attuale che passato con adeguata proprietà di linguaggio e coerenza.

OBIETTIVI AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

CODICE DEL CORSO SU TEAMS (OPZIONALE)

BIOLOGIA FORENSE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di Botanica generale e sistematica e della morfologia e tassonomia degli Insetti

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

Competenze specifiche:

Lo studente acquisirà conoscenze circa gli indicatori botanici ed entomologici utilizzati nelle indagini civili e penali oltre alle conoscenze operative di base inerenti il sopralluogo tecnico giudiziario. Le competenze saranno raggiunte mediante la frequenza attiva dello studente alle lezioni frontali ed alle attività seminariali. Lo studio sui testi consigliati e le dispense fornite dai docenti, nonché la discussione di articoli scientifici su casi affrontati nel territorio regionale, consentiranno allo studente di integrare ulteriormente le conoscenze relative agli argomenti basilari della disciplina ed il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.

L'insegnamento contribuirà alla formazione di studenti che acquisiranno conoscenze di base sia circa l'utilizzo di alcuni gruppi di insetti nella stima dell'Intervallo Post Mortem, delle cause e luogo del decesso, in casi di omicidi o morti violente ed a stabilire eventuali casi di negligenza nei confronti di soggetti deboli (uomini ed animali), sia circa la conoscenza delle tecniche necessarie per riconoscere gli organismi vegetali o i loro frammenti.

Competenze trasversali:

Lo studente avrà la capacità di valutare in maniera adeguata le questioni legali e giudiziarie nell'ambito delle quali la botanica e l'entomologia trovano applicazione. Tali competenze saranno acquisite con lo studio della disciplina sui testi consigliati e sulla dispensa fornita dal docente, mentre, l'esame critico sui contesti e/o "situazioni d'intervento" verrà stimolata sia dal docente durante le lezioni che da altre attività trasversali (seminari).

BIOLOGIA FORENSE E FISIOLOGIA DEL COMPORTAMENTO

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Biologia generale

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

Competenze specifiche:

Il corso ha l'obiettivo di fornire le competenze per effettuare accertamenti biologici sulla scena del crimine secondo standard internazionali spendibili nell'ambito del processo penale e civile ed in particolare: acquisizione delle procedure analitiche di base in ambito forense; capacità di applicazione delle conoscenze acquisite nell'analisi della scena del crimine;

Competenze trasversali:

Capacità di analisi critica per adoperare in maniera produttiva ed opportuna le conoscenze acquisite; capacità di lavorare in un team multidisciplinare.

DISEGNO SPERIMENTALE IN ECOTOSSICOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di Ecologia

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

Conoscenze e capacità di comprensione

Il corso si propone di fornire agli studenti, in primo luogo, un inquadramento generale sui concetti di contaminanti ambientali e sui processi di esposizione degli organismi agli stessi. In tal senso verranno trattati i concetti di biodisponibilità delle sostanze chimiche, di assunzione, metabolismo, effetti dannosi e riparazione degli stessi come pure i criteri di valutazione della relativa tossicità. Successivamente ci sarà un'introduzione alla statistica inferenziale ed alle tecniche più comune di analisi dati. Tale parte risulta fondamentale in quanto un ruolo primario dell'ecotossicologia è quella di individuare relazioni di causa effetto, tanto in sistemi naturali quanto antropizzati tra presenza di stressori chimico-fisici ed associata risposta biologica. La terza parte verterà sulla pianificazione delle attività di monitoraggio ambientale volte allo sviluppo di un disegno sperimentale efficace, in grado di individuare il contributo delle pressioni umane ai fenomeni di inquinamento ambientale, aspetto cardine della "environmental forensics" disciplina rilevante nell'ambito di un'adeguata gestione territoriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'insegnamento offre la possibilità di applicare le conoscenze acquisite durante le lezioni frontali mediante la partecipazione alle attività di campo, laboratoriali e di esercitazione, riferite agli argomenti del corso. Nella fattispecie gli studenti prenderanno parte ad esperienze relative alla valutazione della qualità dell'aria finalizzate alla realizzazione di una rete di biomonitoraggio in un distretto urbano-industriale. Apprenderanno il significato ed i criteri di utilizzo degli organismi biomonitor. Faranno esperienze della misurazione in laboratorio di parametri eco fisiologici quale valutazione della risposta ad esposizione a contesti territoriali soggetti e non soggetti a fenomeni di contaminazione. Saranno quindi guidati all'applicazione di alcune tecniche di statistica inferenziale sui dati sperimentali ottenuti così da comprendere l'importanza di tali strumenti ai fini di una corretta diagnosi dello stato ambientale. Prenderanno parte ad esercitazioni in aula di applicazione di modelli statistici volti allo studio di problematiche di contaminazione/inquinamento/risanamento ambientale. La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà stimolata anche dal compito di approfondire gli argomenti consultando link suggeriti dai docenti.

Competenze trasversali

Gli studenti acquisiranno strumenti logico-deduttivi che li predisporranno tanto ad una moltiplicazione dei saperi attraverso una lettura non pregiudizievole di testi ed articoli scientifici quanto allo sviluppo di una proficua capacità di interazione in contesti lavorativi di gruppo come pure ad una interlocuzione consapevole con enti pubblici e privati interessati alle conoscenze e competenze maturate durante il processo formativo.

FISIOLOGIA E FISIOLOGIA AMBIENTALE UMANA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Concetti di base di Fisiologia

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

Competenze specifiche

Il corso si propone di analizzare la relazione esistente tra le risposte fisiologiche e fisiopatologiche dell'organismo umano e l'esposizione a stress ambientali (fisici, chimici, biologici) quali ad esempio l'innalzamento delle temperature, l'inquinamento da rumori e radiazioni elettromagnetiche, la presenza di contaminanti nelle acque, nell'aria, nel suolo, nei cibi.

Il corso fornirà allo studente le conoscenze relative ai meccanismi fisiologici, cellulari e molecolari attivati in risposta a fattori ambientali naturali e antropici che costituiscono un rischio per la salute umana, nonché l'identificazione di biomarcatori e pathway intracellulari quali strumenti per la valutazione del rischio di esposizione.

Tali aspetti saranno considerati anche al fine di evidenziare i gruppi più vulnerabili all'interno della popolazione.

Competenze trasversali

- utilizzare i dati ambientali ai fini della valutazione del rischio sulla fisiologia e fisiopatologia dell'uomo;
- analizzare in modo autonomo e critico i vari argomenti studiati, in riferimento ai meccanismi molecolari alla base dei processi fisiologici e fisiopatologici;
- esporre le conoscenze acquisite con terminologia e linguaggio scientifico appropriati;
- applicare le conoscenze acquisite nei contesti professionali in ambito ambientale e della salute umana

GENETICA UMANA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Buona conoscenza dei fondamenti di Genetica e della Biologia Molecolare

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

Competenze specifiche:

Al termine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di: comprendere l'importanza della genetica per la salute e le malattie; conoscere i principali metodi per identificare geni patologici e ricercare mutazioni; costruire e interpretare una storia familiare nella forma di un pedigree; spiegare il rischio di ricorrenza per ciascuna forma di eredità e per ogni individuo di una famiglia; fornire consulenza genetica e valutazione del rischio; comprendere la complessa interazione tra geni e ambiente nel determinare salute e malattia; conoscere gli approcci metodologici impiegati per lo studio dei caratteri complessi.

Competenze trasversali:

- Abilità nella risoluzione di problemi, in particolare attraverso l'analisi di casi studio;
- Abilità alla collaborazione in piccoli gruppi e alla condivisione e presentazione del lavoro svolto

MATEMATICA E STATISTICA APPLICATE ALLA 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 la capacità di 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 (discreti e continui) 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:

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

MICROBIOLOGIA PER L'UOMO E L'AMBIENTE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di Microbiologia di base e di Biologia molecolare e cellulare

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

Competenze specifiche:

Il corso è volto a fornire agli studenti un quadro generale sui microrganismi patogeni coinvolti nell'insorgenza nell'uomo di patologie infettive e sui meccanismi alla base della patogenicità. Verranno affrontati in dettaglio le strategie di virulenza dei microrganismi, l'evoluzione dei patogeni e l'epidemiologia delle malattie infettive. Fondamentale obiettivo formativo del corso sarà, inoltre, l'acquisizione delle conoscenze: a) sul ruolo dei microrganismi nell'ambiente con particolare attenzione alla caratterizzazione della struttura e delle attività delle comunità microbiche nei differenti ecosistemi; b) sulle interazioni che si stabiliscono tra le diverse comunità microbiche e l'ambiente che li circonda; c) sulla prevenzione dei rischi per la salute umana correlata a contaminazioni microbiche ambientali nonché la gestione di tali contaminazioni. Gli studenti acquisiranno competenze specifiche sulle interazioni microrganismi-ospite che contribuiscono allo stato di salute o di malattia nell'uomo. Approfondiranno, inoltre, i principali aspetti tecnici della metagenomica con particolare riferimento alle sue applicazioni ai microrganismi coinvolti nella salute dell'uomo e a quelli ambientali. Il corso fornirà, inoltre, agli studenti competenze tecnologiche innovative di larga applicazione.

Competenze trasversali:

Il corso fornisce la capacità di applicare nella pratica della microbiologia ambientale e della microbiologia relativa alla salute dell'uomo le conoscenze teoriche acquisite durante il corso. Favorisce, inoltre, lo sviluppo di competenze adeguate da utilizzare in altre discipline e, in futuro, in campo professionale, e la loro applicazione anche dal punto di vista produttivo. La discussione di un lavoro scientifico in gruppi di studenti contribuirà a potenziare le loro capacità di raccolta e interpretazione di dati scientifici nonché a stimolare la loro partecipazione attiva a confronti, discussione e analisi

PARASSITOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nozioni base di zoologia generale e sistematica

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

L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti i concetti generali della parassitologia. Particolare attenzione viene dedicata alle principali malattie parassitarie a carico dell'uomo nonché alla illustrazione delle principali metodiche di diagnostica utilizzate in parassitologia.

Competenze specifiche:

Al termine del corso lo studente acquisirà competenze teoriche riferite a conoscenze di base delle malattie parassitarie, con particolare riferimento: alla tassonomia, alla morfologia, alla biologia, alla diagnostica, alla epidemiologia, alla sintomatologia, alla patogenesi e alla profilassi dei parassiti (endoparassiti-ectoparassiti) di maggiore importanza per la salute dell'uomo. Lo studente acquisirà inoltre l'abilità a riconoscere i gruppi di maggiore interesse parassitologico umano attraverso osservazioni di vetrini e preparati.

Al termine del corso lo studente imparerà ad utilizzare in modo autonomo gli strumenti microscopici al fine di acquisire le competenze di base utili per il riconoscimento morfologico dei principali parassiti.

Competenze trasversali:

Al termine del corso lo studente sarà in grado di affrontare in modo critico lo studio della materia, sia per quanto riguarda le informazioni presenti sul materiale fornito dal docente che su quelle riportate dai testi consigliati.

Il corso intende sviluppare negli studenti la capacità di applicare il linguaggio parassitologico di base e collegare i vari aspetti della disciplina. Inoltre, la parte esercitativa del corso che richiederà la costituzione di gruppi di lavoro (5-8 studenti) abituerà gli studenti a coniugare teoria e pratica ed a comunicare con linguaggio appropriato.

Il corso di Parassitologia promuoverà nello studente la capacità di utilizzare testi specialistici, articoli scientifici, banche dati nell'ambito della parassitologia.

PATOLOGIE MOLECOLARI ED ENDOCRINE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nozioni di Patologia Generale, Fisiologia, Biologia Molecolare.

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

Competenze specifiche:

Il corso si propone di fornire le basi per la comprensione dei principali meccanismi molecolari implicati nella genesi dei processi patologici illustrando numerosi esempi di malattie. Inoltre, il corso pone l'attenzione sull'omeostasi funzionale ormonale attraverso lo studio degli assi neuroendocrini nonché attraverso l'antagonismo delle risposte a livello dei tessuti bersaglio. Lo studente avrà modo di apprendere i meccanismi d'azione dei principali ormoni, le differenti tipologie di recettori ormonali e le eventuali alterazioni ad essi correlate.

Competenze trasversali:

Gli studenti acquisiranno le capacità critiche e di giudizio conseguite attraverso l'analisi dettagliata della letteratura scientifica per l'approfondimento degli argomenti discussi durante il corso.

CODICE DEL CORSO SU TEAMS (OPZIONALE)

TECNICHE ANALITICHE PER LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza base di Chimica e Fisica

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

Competenze specifiche

Il corso mira all'apprendimento da parte degli studenti delle principali tecniche analitiche utilizzate per valutare la presenza di inquinanti in diverse matrici ambientali, nonché la loro correlazione con la salute umana. Inoltre, le competenze acquisite permetteranno lo sviluppo di abilità e capacità pratiche sia nell'utilizzo di diversi strumenti, da laboratorio e portatili, che nell'acquisizione di autonomia di rielaborazione e discussione di dati scientifici di diversa natura.

Competenze trasversali

Il corso si prefigge di raggiungere le seguenti competenze:

- essere in grado di applicare le metodiche descrittive in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle procedure;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di laboratorio

TECNICHE DI MICROSCOPIA IN BIOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

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

Competenze specifiche:

Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente le conoscenze basilari degli strumenti di analisi strutturale ed ultrastrutturale. Il corso intende fornire la conoscenza e la comprensione dei diversi microscopi e delle diverse tecniche microscopiche usate nel campo delle scienze forensi e ambientali. Fornire la conoscenza teorico pratica delle metodiche di allestimento di preparati biologici per l'osservazione in microscopia ottica ed elettronica. Fornire le conoscenze di base delle metodiche immunostochimiche.

Competenze trasversali:

Le conoscenze acquisite consentiranno allo studente piena autonomia di giudizio nella scelta della tecnica microscopica da applicare nei diversi contesti lavorativi. Lo studente attraverso esercitazioni pratiche conseguirà la capacità di pianificare le attività di laboratorio, lavorare in gruppo ed applicare le proprie competenze in ambito multidisciplinare.

Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Corsi di Laurea Magistrale

Corso di Laurea Magistrale in BIOLOGIA

Biologia (LM-6 R)

Dipartimento: Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

BIOCHIMICA CELLULARE

Modulo dell'insegnamento integrato BIOCHIMICA AMBIENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza della Biochimica

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

Competenze specifiche:

L'obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze approfondite della regolazione della proteostasi, del trafficking delle proteine e dei processi cellulari analizzati da un punto di vista biochimico.

Competenze trasversali:

Lo studente dovrà essere in grado di comunicare le nozioni di biochimica cellulare usando un adeguato linguaggio scientifico, dovrà inoltre essere in grado di rielaborare in modo critico quanto appreso, ponendo particolare attenzione agli esempi di pianificazione sperimentale. Questo consentirà allo studente di porre le basi per la corretta progettazione di esperimenti

BIOCHIMICA AMBIENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

12 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Concetti di base di Biochimica

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

Competenze specifiche

Gli studenti dovranno acquisire competenze specifiche sulla regolazione dei processi cellulari analizzati da un punto di vista biochimico e sulle procedure metodologiche da utilizzare nell'ambito della diagnostica biochimica applicata all'ambiente.

Competenze trasversali

Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo alle questioni scientifiche ambientali con riferimento alle applicazioni diagnostiche. Lo studente dovrà essere in grado di comunicare le nozioni di biochimica in relazione all'ambiente usando un adeguato linguaggio scientifico, dovrà inoltre essere in grado di rielaborare in modo critico quanto appreso. Capacità di comunicare e analizzare problemi specifici.

BIOCHIMICA CELLULARE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza della Biochimica

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

Competenze specifiche:

L'obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze approfondite della regolazione della proteostasi, del trafficking delle proteine e dei processi cellulari analizzati da un punto di vista biochimico.

Competenze trasversali:

Lo studente dovrà essere in grado di comunicare le nozioni di biochimica cellulare usando un adeguato linguaggio scientifico, dovrà inoltre essere in grado di rielaborare in modo critico quanto appreso, ponendo particolare attenzione agli esempi di pianificazione sperimentale. Questo consentirà allo studente di porre le basi per la corretta progettazione di esperimenti

BOTANICA E ZOOLOGIA SPERIMENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Adeguate conoscenze di Chimica organica, Biochimica, Biologia molecolare, Botanica e Zoologia

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

Competenze specifiche

Gli obiettivi generali dell'insegnamento sono di fornire adeguate conoscenze delle metodiche di indagine in botanica e zoologia applicata, con particolare attenzione alle tecniche di analisi e diagnostica cito-istologica e molecolare necessarie per valutare eventuali variazioni morfo-funzionali dovute a stress ambientali.

Il modulo di botanica propone di fornire agli studenti conoscenze relative all'organizzazione e all'architettura degli organi delle piante vascolari in relazione alle variazioni dei parametri ambientali. Conosceranno la morfo-fisiologia del polline e, come allergene, il suo impatto sulla salute dell'uomo.

Il modulo di zoologia propone di fornire agli studenti adeguate conoscenze relative a modelli utilizzati nella sperimentazione biologica, legislazione sulla sperimentazione animale e i modelli alternativi, legislazione per la prevenzione e gestione di specie aliene, tecniche di monitoraggio ambientale, bioindicatori, tecniche per il controllo biologico di specie animali infestanti.

Gli studenti saranno in grado di interpretare le strategie adattative messe in atto dalle piante vascolari a vari livelli, per contrastare le condizioni di stress ambientali. Saranno in grado di applicare tecniche di monitoraggio ambientale e per il controllo biologico di specie animali infestanti.

Competenze trasversali

Capacità comunicative e di lavoro in gruppo e in autonomia. Consultazione di banche dati. Consultazione di materiale bibliografico. Valutazione dati. Conoscenza dei processi di controllo e gestione delle risorse ambientali e valutazione dell'impatto delle attività antropiche sulla salute dell'uomo e sull'ambiente. Familiarità con la legislazione nazionale ed internazionale vigente.

DIAGNOSTICA MOLECOLARE E TOSSICOLOGIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base di Biologia Molecolare e Biochimica

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

Competenze specifiche:

Acquisizione di adeguate conoscenze delle procedure metodologiche comunemente usate in diagnostica molecolare e tossicologia.

Competenze trasversali:

creatività e capacità innovativa, abilità comunicativa e capacità di lavorare in team.

ENTOMOLOGIA MEDICO-VETERINARIA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze di base della zoologia degli invertebrati e biologia generale

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

Competenze specifiche:

L'insegnamento consentirà allo studente di acquisire conoscenze sui principali gruppi di artropodi e insetti, vettori di malattie e parassitosi e sui riflessi applicativi della disciplina nell'ambito dell'igiene e della profilassi. Lo studente acquisirà la capacità di identificare gli infestanti in ambito urbano ed i loro effetti sull'uomo,

sugli animali domestici e d'allevamento.

Le competenze saranno acquisite con lo studio della disciplina sui testi consigliati e sulla dispensa fornita dal docente.

Competenze trasversali:

L'esame di malattie quali arbovirosi e infestazioni miasigene verrà affrontato dal docente durante le lezioni attraverso l'esame e la discussione di reports di casi clinici ed entomologici affrontati in Italia.

ENZIMOLOGIA E DIAGNOSTICA BIOCHIMICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Biochimica

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 dell'Enzimologia e delle tecniche da utilizzare nel campo della diagnostica biochimica.

Competenze trasversali:

Capacità critiche e autonomia di giudizio riguardo alle questioni scientifiche dell'Enzimologia con riferimento alle applicazioni diagnostiche. Capacità di comunicare, analizzare problemi specifici di laboratorio, usare la strumentazione messa a disposizione

FISIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DELLA NUTRIZIONE UMANA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

3 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Adeguate conoscenze di Chimica organica, Biochimica, Fisiologia

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

Competenze specifiche:

Il corso ha l'obiettivo di impartire allo studente il ruolo fisiologico dei principali nutrienti al fine di poter comprendere l'importanza qualitativa e quantitativa della dieta.

Competenze trasversali:

Capacità critica nel valutare comportamenti alimentari. Facoltà di interpretare problematiche nutrizionali e di esprimere un giudizio.

GENOMICA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Buona conoscenza dei concetti di base della genetica formale e della biologia molecolare

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

Competenze specifiche:

Obiettivo del corso è quello di fornire una conoscenza approfondita delle caratteristiche strutturali e funzionali di differenti genomi e degli approcci sperimentali efficaci per identificare geni e pathways genetici e caratterizzante la funzione in processi biologici complessi. Il corso è, inoltre, strutturato per approfondire la conoscenza di diversi strumenti di genetica molecolare applicati alla dissezione di processi biologici e delle principali tecniche di sequenziamento su larga scala per lo studio dei genomi. Il corso fornisce i concetti principali di assemblaggio e annotazione genica ed i metodi di indagine di banche dati genomiche. Saranno, inoltre, fornite competenze tecnologiche innovative.

Competenze trasversali:

Il corso fornisce allo studente le capacità di utilizzare le conoscenze acquisite in differenti discipline, di sviluppare le sue attitudini operative in diversi campi lavorativi e utilizzare le sue competenze all'interno di gruppi di studio multidisciplinari

MUTAGENESI E GENOMICA AMBIENTALE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Nozioni di base di Genetica, Biologia Molecolare e Biochimica

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

Competenze specifiche

Al termine del corso lo studente dovrebbe essere in grado di riconoscere i vari aspetti della tossicologia del materiale genetico (mutagenesi) con particolare riferimento al rischio genotossico di origine ambientale nell'uomo. In particolare, lo studente dovrebbe sviluppare le seguenti competenze specifiche: saper riconoscere e descrivere i principali tipi di mutazioni (genetiche, cromosomiche, genomiche); essere in grado di descrivere i meccanismi di insorgenza di mutazioni spontanee e indotte; saper descrivere i meccanismi di riparazione del DNA; essere in grado di riconoscere i principali agenti iniziatori e promotori di mutazioni; essere in grado di stimare possibili effetti genotossici di determinate sostanze attraverso l'utilizzo di test specifici; attraverso l'osservazione della realtà sensibile, essere in grado di spiegare, attraverso esempi pratici, le possibili applicazioni della genomica e della mutagenesi ambientale in medicina preventiva e nei luoghi di lavoro con riferimento anche a particolari settori industriali.

Competenze trasversali

- risolvere problemi, in particolare attraverso l'analisi di casi studio;
- collaborare in piccoli gruppi, condividere e presentare il lavoro svolto;
- integrare le conoscenze acquisite per l'analisi e l'approfondimento di temi collegati alla moderna ricerca genetica.

NEUROFISIOLOGIA UMANA

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

6 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenze preliminari di anatomia umana del sistema nervoso, biochimica, biologia cellulare e fisiologia umana

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

Il Corso intende fornire allo studente le conoscenze specifiche sull'organizzazione funzionale del sistema nervoso, sui correlati cellulari e molecolari delle funzioni neurali, sulle modalità con le quali tali funzioni si realizzano e si integrano a livello sistemico, nonché sulle basi neurobiologiche delle principali patologie del sistema nervoso.

Competenze specifiche:

- Conoscenza e comprensione degli aspetti di base delle neuroscienze;
- Saper impostare la trattazione di problemi applicativi riguardo il funzionamento dei neuroni e delle strutture nervose.

Competenze trasversali:

- Autonomia di giudizio nella descrizione dei meccanismi di base dei processi fisiologici e nella valutazione dei meccanismi alla base delle disfunzioni patologiche;
- Capacità di comunicare le conoscenze acquisite con terminologia e linguaggio scientifico appropriati

TECNICHE DI GENETICA FORENSE

Sede: UNIVERSITA' DELLA CALABRIA

9 Crediti

PREREQUISITI / PREREQUISITIES

Conoscenza dei principi fondamentali della Genetica e della Genetica Umana

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

Competenze specifiche:

Fornire le conoscenze più aggiornate per la risoluzione di problematiche relative alle indagini genetiche che vengono esperite in ambito forense. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di analizzare criticamente le varie fasi che caratterizzano le indagini per l'identificazione individuale e di paternità interpretando attraverso opportuni calcoli biostatistici i dati genetici ottenuti in laboratorio. Il corso fornirà, inoltre, agli studenti competenze tecnologiche innovative.

Competenze trasversali:

Capacità di analisi critica per adoperare in maniera produttiva ed opportuna le conoscenze acquisite; capacità di lavorare in un team multidisciplinare.

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA

Mappatura delle competenze

Indirizzo Patologico-Molecolare														
Unità didattiche obbligatorie Descrittori di Dublino Competenze sviluppate e verificate	Matematica e statistica applicate alla biologia	Biochimica e Biologia molecolare applicate	Anatomia umana con elementi di anatomia patologica	Patologie molecolari ed endocrine	Microbiologia per l' uomo e l' ambiente	Genetica umana	Parassitologia	Biochimica cellulare	Enzimologia e diagnostica biochimica	Neurofisiologia Umana	Genomica	Disc. a scelta	Altre Attività Form. (Tirocinio)	Prova finale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
COMPETENZE SPECIFICHE														
<i>Conoscenza e capacità di comprensione</i>														
Settore biomolecolare		x			x	x		x	x	x	x	x	x	x
Settore biomedico		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Settore biodiversità e ambiente					x		x				x	x	x	x
Settore diagnostico e altri settori applicativi morfologico/funzionale		x	x	x	x	x			x	x		x	x	x
chimico/biochimico		x						x	x			x	x	x
cellulare/molecolare		x		x	x			x	x	x	x	x	x	x
Meccanismi di ereditarietà						x					x		x	x
Settore bioinformatico e biostatistico	x	x						x			x		x	x
<i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i>														
Metodologie d'indagine biosanitarie		x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x
Metodologie genomiche e proteomiche		x			x	x		x			x		x	x
Procedure diagnostiche		x	x	x	x	x			x			x	x	x
Acquisizione e analisi dei dati	x	x	x			x			x		x	x	x	x
Strumenti matematici, bioinformatici e biostatistici	x	x	x					x	x		x		x	x
COMPETENZE TRASVERSALI														
<i>Autonomia di giudizio</i>														
Progettazione di esperimenti	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Analisi di dati sperimentali	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x
Individuazione di nuove prospettive diagnostiche e terapeutiche		x	x		x	x			x	x		x	x	x
Valutazione e interpretazione dei dati di letteratura		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Abilità comunicative</i>														
Letteratura scientifica in lingua inglese	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacità di esporre i risultati della ricerca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Capacità di apprendimento</i>														
Consultazione di materiale bibliografico	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Consultazione di banche dati specialistiche		x				x	x	x			x	x	x	x
Tecnologie innovative		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x

Indirizzo Biologia Forense																
Unità didattiche obbligatorie	Descrittori di Dublino	Competenze sviluppate e verificate	Matematica e statistica applicate alla biologia	Biochimica e Biologia molecolare Applicate	Anatomia umana con elementi di anatomia patologica	Biologia forense	Biologia Forense e fisiologia del comportamento	Genetica umana	Parassitologia	Biochimica cellulare	Tecniche di microscopia in biologia	Tecniche di genetica forense	Diagnostica molecolare e tossicologica	Disc. a scelta	Altre Attività Form. (Tirocinio)	Prova finale
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
COMPETENZE SPECIFICHE																
Conoscenza e capacità di comprensione																
Settore biomolecolare			x			x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Settore biomedico			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Settore biodiversità e ambiente						x		x					x	x	x	x
Settore diagnostico e altri settori applicativi			x	x	x	x	x				x	x	x	x	x	x
morfologico/funzionale			x	x	x			x			x	x		x	x	x
chimico/biochimico			x							x	x			x	x	x
cellulare/molecolare			x		x					x	x	x	x	x	x	x
Meccanismi di ereditarietà							x	x					x		x	x
Settore bioinformatico e biostatistico	x		x							x				x		x
Capacità di applicare conoscenza e comprensione																
Metodologie d'indagine biosanitarie			x	x	x		x	x			x	x		x	x	x
Metodologie genomiche e proteomiche			x			x	x			x			x		x	x
Procedure diagnostiche			x	x	x	x	x				x			x	x	x
Acquisizione e analisi dei dati	x		x	x			x				x			x	x	x
Strumenti matematici, bioinformatici e biostatistici	x		x	x						x	x			x		x
COMPETENZE TRASVERSALI																
Autonomia di giudizio																
Progettazione di esperimenti	x		x	x			x	x	x		x	x		x	x	x
Analisi di dati sperimentali	x		x	x			x	x			x	x		x	x	x
Individuazione di nuove prospettive diagnostiche e terapeutiche			x	x		x	x				x	x		x	x	x
Valutazione e interpretazione dei dati di letteratura			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Abilità comunicative																
Letteratura scientifica in lingua inglese	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Capacità di esporre i risultati della ricerca	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Capacità di apprendimento																
Consultazione di materiale bibliografico	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Consultazione di banche dati specialistiche			x				x	x	x					x	x	x
Tecnologie innovative			x	x			x			x	x	x		x	x	x

Indirizzo Ambiente e salute umana																
Unità didattiche																
obbligatorie	Descrittori di Dublino	Competenze sviluppate e verificate	Tecniche di microscopia in biologia	Biochimica e Biologia molecolare Applicate	Parassitologia	Microbiologia per l' uomo e l' ambiente	Tecniche analitiche per la sostenibilità	Disegno Sperimentale in Ecotossicologia	Genetica umana	Fisiologia fisiopatologia ambientale umana	Biochimica ambientale	Botanica e Zoologia sperimentale	Mutagenesi e genomica ambientale	Disc. a scelta	Altre Attività Form. (Tirocinio)	Prova finale
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
COMPETENZE SPECIFICHE																
Conoscenza e capacità di comprensione																
Settore biomolecolare	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Settore biomedico	x	x	x	x				x	x	x		x	x	x	x	x
Settore biodiversità e ambiente	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x
Settore diagnostico e altri settori applicativi morfologico/funzionale	x	x	x				x			x		x		x	x	x
chimico/biochimico		x				x	x			x	x	x		x	x	x
cellulare/molecolare	x	x		x				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Meccanismi di ereditarietà									x						x	x
Settore bioinformatico e biostatistico		x				x	x	x			x				x	x
Capacità di applicare conoscenza e comprensione																
Metodologie d'indagine biosanitarie	x	x		x				x	x	x		x	x	x	x	x
Metodologie genomiche e proteomiche		x	x	x				x				x			x	x
Procedure diagnostiche	x	x		x	x					x	x	x	x	x	x	x
Acquisizione e analisi dei dati	x	x		x	x	x				x	x	x	x	x	x	x
Strumenti matematici, bioinformatici e biostatistici		x		x	x	x					x				x	x
COMPETENZE TRASVERSALI																
Autonomia di giudizio																
Progettazione di esperimenti	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	X	x	x	x	x
Analisi di dati sperimentali	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Individuazione di nuove prospettive diagnostiche e terapeutiche		x		x							x		x	x	x	x
Valutazione e interpretazione dei dati di letteratura	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Abilità comunicative																
Letteratura scientifica in lingua inglese	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacità di esporre i risultati della ricerca	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Capacità di apprendimento																
Consultazione di materiale bibliografico	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Consultazione di banche dati specialistiche		x	x		x	x		x		x	x			x	x	x
Tecnologie innovative	x	x		x						x	x	x		x	x	x