UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biologia
(LM-6 Classe delle Lauree Magistrali in Biologia)
Emanato con decreto rettorale 6 giugno 2023 n. 775

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

Indice

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO
Art. 1 - Scopo del regolamento
Art. 2 - Tabella di sintesi
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali
Art. 5 - Aspetti organizzativi
TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE
Art. 6 - Requisiti e criteri per l'ammissione
Art. 7- Verifica dell'adeguata preparazione iniziale
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo accademico conseguito all'estero
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici
Art. 10 - Descrizione del Percorso Formativo
TITOLO IV - PIANO DI STUDIO
Art. 11 - La struttura del piano di studio
Art. 12 - La modifica del piano di studio
Art. 13 - Piano di studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta
Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie
TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico
Art. 16 - Frequenza e propedeuticità
Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto
Art. 19 – Calendario delle prove finali
TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO
Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso
Art. 21 - Orientamento e tutorato in itinere
Art. 22 - Tirocini
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro
TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO
Art. 24 - Mobilità internazionale
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero
Art. 26 - Riconoscimento dei crediti acquisiti
Art. 27 - Obblighi di frequenza
Art. 28 - Traineeship
TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO
Art. 29 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento
Art. 30 - Modalità di calcolo del voto finale
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI
Art. 31 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento
Art. 32 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse
TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI
Art. 33 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio
Art. 34 - Norme finali e rinvii

Allegato n. 1 "Ordinamento didattico": https://www.unical.it/uuid-media/b60f1e7d-c7cc-4e59-857e-d392947c8d8b/
Allegato n. 2 "Manifesto degli studi": https://www.unical.it/storage/cds/18340/

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA

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://www.unical.it/storage/cds/18340/
Tasse	https://www.unical.it/didattica/iscriversi-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 o allo studio dell'evoluzione degli esseri viventi.
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 potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Biologo sezione A, con il titolo professionale di Biologo Senior. I profili professionali di riferimento sono:

- Biologo in laboratorio biosanitario (funzione in un contesto di lavoro: a) analisi biologiche (urine, essudati, escrementi, sangue), sierologiche, immunologiche, istologiche, di gravidanza, metaboliche e genetiche; b) problemi di genetica dell'uomo; c) identificazione di agenti patogeni dell'uomo).
- Biologo responsabile di qualità in ambito farmaceutico (funzione in un contesto di lavoro: controllo e studi di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, anticrittogamici, antibiotici, vitamine, ormoni, enzimi, sieri, vaccini, medicamenti in genere, radioisotopi).
- Biologo in laboratorio di zootecnia per lo sviluppo di nuove tecnologie di produzione animale e per la valutazione della qualità (funzione in un contesto di lavoro: a) classificazione e biologia degli animali; b) genetica degli animali : inseminazione, mantenimento della diversità genetica all'interno di un

allevamento; c) valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici del bestiame; d) valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici).

- Biologo in ambito agroalimentare per la valutazione della qualità della produzione (funzione in un contesto di lavoro: a) classificazione e biologia delle piante; b) genetica delle piante (impollinazione differenziale, mantenimento della diversità genetica all'interno di un'azienda); c) valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici delle piante e dei suoli; d) valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici; e) identificazioni e controlli di merci di origine biologica).
- Biologo ambientale (funzione in un contesto di lavoro: a) controllo e gestione delle risorse ambientali e valutazione dell'impatto ambientale dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente; b) analisi e controlli dal punto di vista biologico delle acque potabili e minerali e valutazione dei parametri ambientali (acqua, aria, suolo) in funzione della valutazione dell'integrità degli ecosistemi naturali; c) valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici).
- Biologo nutrizionista (funzione in un contesto di lavoro: a) controllo del metabolismo di base; b) valutazione dell'apporto energetico e nutrizionale dei cibi, e della spesa energetica individuale).

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 eroghino 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:
https://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureemagistrali/270/biologia/aq/

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti e criteri per l'ammissione

1. Per essere ammesso alla Laurea Magistrale in Biologia, lo studente deve essere in possesso di una laurea di primo livello nella classe di laurea in Scienze Biologiche (L-13 ex DM 270/04 o 12 ex DM 509/99).

2. L'accesso alla laurea Magistrale sarà consentito, inoltre, a coloro i quali hanno conseguito un Diploma di Laurea di primo livello in altre classi, ovvero altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, purché abbiano acquisito:

- 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

- 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
- almeno 6 CFU in uno o più dei seguenti settori scientifico-disciplinari:
da BIO/01 a BIO/07.
Inoltre, è richiesta la conoscenza della lingua inglese (livello B2 nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue).
3. La programmazione degli accessi (programmazione locale ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999) e il numero dei posti vengono deliberati annualmente dal Senato accademico su proposta del Consiglio di Dipartimento.

Art. 7- Verifica dell'adeguata preparazione personale

1. L'ammissione al corso di laurea Magistrale in Biologia è subordinata, oltre al possesso dei requisiti curriculari, all'accertamento, da parte di un'apposita Commissione esaminatrice, dell'adeguata preparazione personale. La prova consiste in un test scritto che verte sui seguenti argomenti: matematica, fisica, chimica, informatica, genetica, biochimica, biologia di base, biologia molecolare, fisiologia, patologia molecolare. Gli studenti devono inoltre essere in possesso di conoscenze di ecologia, di morfologia e fisiologia degli organismi animali e vegetali.

Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo accademico 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 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

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 tecnico-gestionali nell'industria (farmacologica, biotecnologica e alimentare) e nei servizi per la tutela della salute e dell'ambiente.
3.Obiettivo del Corso di Laurea Magistrale in Biologia è 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.
4. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia dà accesso alla formazione di III livello, organizzata nei dottorati di ricerca, nei corsi di specializzazione e master.
5. Il laureato può accedere, previo superamento dell'Esame di Stato, all'Albo per la professione di Biologo - sezione A. I risultati di apprendimento attesi sono riportati secondo il sistema dei descrittori di Dublino e sono consultabili nell'allegato n. 2.

Art. 10 - Descrizione del Percorso Formativo

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia prevede due indirizzi: patologico-molecolare e biologia forense. Entrambi i curricula tendono a dare una solida preparazione nelle discipline biologiche di base e nei diversi aspetti della biologia applicata in ambito biomolecolare. Il curriculum patologico-molecolare (nel quale sono approfonditi gli aspetti fisiopatologici o neurobiologici) prepara in modo particolare a svolgere attività nel campo della biologia clinica e della salute, sia in ambito delle industrie biomediche e alimentari che del sistema sanitario. Il curriculum di biologia forense, che prepara a svolgere attività nell'ambito delle indagini

scientifiche, è caratterizzato dall'approfondimento delle metodologie correlate alle indagini forensi (quali le applicazioni forensi della botanica, dell'entomologia, della biochimica e della genetica) sia dal punto di vista della raccolta dei reperti che da quello dello studio molecolare e del trattamento dei dati con metodi statistici.
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 riguardare le attività formative autonomamente scelte tra tutte quelle attivate dall'Ateneo i cui crediti 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, 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 12 CFU fra corsi di laurea di laurea magistrale e di laurea magistrale a ciclo unico nell'ambito a scelta dello studente, come tirocinio oppure come CFU aggiuntivi.

TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico

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

Art. 16 - Frequenza e propedeuticità

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

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://dibest.unical.it/didattica/iscriversi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/.

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/iscriversi-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 e tutorato in itinere

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 presente regolamento.
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. La relativa modulistica è pubblicata sul sito del dipartimento.
8. Ai sensi dell'art. 5 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 del corso di studio, 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.
10. L'attività di tirocinio viene definita nel progetto formativo nel quale sono indicati gli obiettivi formativi, le indicazioni sulla durata, la sede di svolgimento del tirocinio e ogni altra specifica modalità di svolgimento. Il progetto formativo è approvato dal CCS.
11. A conclusione del tirocinio lo studente presenta all'Ufficio Didattico del Dipartimento la relazione delle attività svolte durante il periodo, vidimata dal Tutor Accademico (nel caso di Tirocinio Interno) e dal Tutor Esterno (nel caso di Tirocinio Esterno). A tale relazione, oltre al registro delle presenze, va allegata la valutazione sulle attività, espressa dal docente tutor accademico, nonché la valutazione del tutor esterno nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno. È richiesto al tirocinante di compilare un questionario anonimo per conoscere la sua opinione sulla sede ospitante. È previsto, inoltre, un colloquio con il Coordinatore del CCS per verificare l'attività svolta dallo studente e raccogliere il parere dello stesso sull'esperienza conclusa.

12. 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:
   - corso gratuito di preparazione all'Esame di Stato (in collaborazione con l'Ordine Nazionale dei Biologi) finalizzato ad approfondire gli argomenti oggetto delle prove di esame e a trasmettere le competenze tecniche, legislative e previdenziali utili all'avvio professionale;
   - 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 - Traineeship

1. L'attività svolta nell'ambito di una mobilità per tirocinio (Traineeship) può essere riconosciuta, nel caso fosse stata già svolta dallo studente, tra le attività formative a scelta o nell'ambito dei crediti dedicati alla preparazione della tesi di laurea.

TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO

Art. 29 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento

1. La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto nonché nella sua presentazione orale da parte dello studente alla Commissione apposita, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione. La tesi deve essere elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore, autonomamente scelto dallo studente. Su proposta dello studente o del relatore, previa approvazione da parte di quest'ultimo, potrà essere previsto un correlatore esterno con funzioni di supporto. La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca, della durata di almeno 8 mesi, inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di un ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'Università. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati. La tesi, su richiesta dello studente, può essere redatta in lingua italiana o inglese con riassunto in italiano.
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/iscriversi-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. 30 - 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. 31 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

1. La valutazione delle domande di passaggio da altri corsi di studio all'interno dell'Ateneo ovvero di trasferimento in ingresso è di competenza del CCS, che delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi. Per il riconoscimento degli esami si adotta almeno uno dei seguenti elementi:
- il settore scientifico disciplinare dell'esame e i relativi CFU;
- il programma svolto e l'anno di superamento dell'esame.

Lo studente che chiede il trasferimento ovvero il passaggio ad altro corso è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione, di cui all'art. 7 del presente regolamento.

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 che tiene conto del numero dei CFU riconosciuti e/o della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di parità prevale la minore età anagrafica. La graduatoria viene stilata sulla base dei crediti riconosciuti e comprende anche gli studenti di cui all'articolo successivo.

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. La graduatoria viene stilata sulla base del voto di laurea. La domanda deve essere compilata attraverso la procedura pubblicata al seguente link.

Art. 32 - 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 all'articolo precedente. Compete altresì al CCS la valutazione circa

l'avvenuto accertamento dell'adeguata preparazione personale di cui all'art. 7 del presente Regolamento. Sulla base dei crediti riconosciuti viene stilata apposita graduatoria di merito comprendente altresì le domande di passaggio e di trasferimento di cui al precedente articolo.

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 33 - 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://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureemagistrali/270/biologia/aq/.

Art. 34 - Norme finali e rinvii

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'a.a. 2023/24.
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 - Biologia
Nome del corso in italiano	Biologia *modifica di: Biologia (1302712)*
Nome del corso in inglese	Biology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0734^GEN^078102
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	11/04/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/04/2012
Data di approvazione della struttura didattica	20/12/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	30/01/2012
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	24/11/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dibest.unical.it
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	*10 DM 16/3/2007 Art 4* **Nota 1063 del 29/04/2011**

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-6 Biologia

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:
• avere una preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata e un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
• avere un' approfondita conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati;
• avere un'avanzata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
• avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
• essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;
• essere in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo ruoli manageriali che prevedano completa responsabilità di progetti, strutture e personale.

I laureati dela classe possono svolgere attività professionali e manageriali riconosciute dalle normative vigenti come competenze della figura professionale del biologo in tutti gli specifici campi di applicazione che, pur rientrando fra quelli già previsti per il laureato triennale della Classe 12, richiedano il contributo di una figura di ampia formazione culturale e di alto profilo professionale.
I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono quelli di seguito esposti, che comunque non esauriscono il quadro del potenziale mercato del lavoro, e si riferiscono a:
• attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie;
• attività professionali e di progetto in ambiti correlati con le discipline biologiche, negli istituti di ricerca, pubblici e privati, nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, con particolare riguardo alla conoscenza integrata e alla tutela degli organismi animali e vegetali, dei microrganismi, della biodiversità, dell'ambiente; allo studio e alla comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e cellulare; alle metodologie bioinformatiche; alla diffusione e divulgazione scientifica delle relative conoscenze; all'uso regolato e all'incremento delle risorse biotiche; ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità dei prodotti di origine biologica; alla progettazione, direzione lavori e collaudo di impianti relativamente ad aspetti biologici; alle applicazioni biologiche e biochimiche in campo industriale, sanitario, nutrizionistico, ambientale e dei beni culturali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe:
• comprendono attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze applicative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi; all'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni a livello biomolecolare e cellulare; al conseguimento di competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia di base o applicata;
• prevedono attività formative, lezioni ed esercitazioni di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali e all'elaborazione dei dati;
• prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e/o soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
• prevedono l'espletamento di una prova finale con la produzione di un elaborato in cui vengano riportati i risultati di una ricerca scientifica o tecnologica originale per cui si richiede un'attività di lavoro.

Ai fini di cui all'art. 10, comma 3 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, un Ateneo può attivare più Corsi di Laurea in questa Classe purché i loro ordinamenti didattici differiscano per almeno 40 crediti formativi.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il corso di laurea magistrale in Biologia rappresenta una trasformazione del corso di laurea specialistica in Scienze Biologiche già attivato con successo in precedenza. Il percorso di studi, mantenendo fede alla sua identità culturale, propone nella versione revisionata un cammino formativo ben consolidato negli Ordinamenti precedenti, attraverso uno schema didattico più innovativo. La struttura del nuovo corso di laurea tiene conto dei raccordi tra preparazione universitaria e sbocchi occupazionali, riconsiderandoli alla luce dell'innovazione nell'area biologica.

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.
Rinviando 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

La riunione si è svolta alla presenza dei rappresentanti dell'Università e dei rappresentanti delle parti sociali. A seguito di una articolata discussione le parti sociali hanno espresso un orientamento favorevole alla proposta di trasformazione del corso di laurea specialistica in "Scienze biologiche".

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 tecnico-gestionali nell'industria (farmacologica, biotecnologica e alimentare) e nei servizi per la tutela della salute e dell'ambiente. 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 o allo studio dell'evoluzione degli esseri viventi.
Obiettivi del Corso di Laurea Magistrale sono l'acquisizione da parte dello studente di: conoscenza approfondita delle discipline biologiche e delle loro più recenti evoluzioni, con l'obiettivo di generare capacità di innovazione.
Lo studente può approfondire tematiche di proprio interesse attraverso l'opzione delle materia a scelta previste dal piano di studio.
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 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 conoscenza di almeno una specifica metodica di indagine a livello di ricerca.

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.
I risultati di apprendimento attesi sono riportati secondo il sistema dei descrittori di Dublino e sono consultabili in una specifica tabella pubblicata al seguente indirizzo: www.dibest.unical.it

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 ed 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 sopratutto 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 inglese e lo svolgimento di seminari riguardanti le attività di tesi e di tirocinio. All'acquisizione delle abilità comunicative contribuirà anche la possibilità di partecipare a programmi Erasmus. La verifica sarà effettuata attraverso elaborazione di relazioni e lavori di gruppo scritte e/o orali ed anche attraverso test.

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. Lo studente potrà avvalersi di postazioni informatiche individuali. La capacità di apprendimento sarà verificata direttamente dal docente relatore con l'aiuto di tutor e mediante apposite verifiche in attività seminariali allargate ai docenti del corso di laurea.

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

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Biologia occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di un altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per l'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biologia sarà necessario dimostrare il possesso di requisiti curriculari che sono definiti nel Regolamento Didattico del Corso ed una adeguata preparazione personale sulle materie fondamentali quali matematica, fisica, chimica, informatica e sulle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze sulla struttura e funzionamento degli organismi della cellula e delle molecole biologiche. Gli studenti devono inoltre essere in possesso di conoscenze di ecologia, di morfologia e fisiologia degli organismi animali e vegetali.
Le modalità di verifica di tale conoscenze sono definite nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.

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

La prova finale prevede un periodo di attività di ricerca 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. 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.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biologo in laboratorio biosanitario

funzione in un contesto di lavoro:
a) analisi biologiche (urine, essudati, escrementi, sangue), sierologiche, immunologiche, istologiche, di gravidanza, metaboliche e genetiche;
b) problemi di genetica dell'uomo;
c) identificazione di agenti patogeni dell'uomo.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia umana, di microbiologia e della biopatologia molecolare.

sbocchi occupazionali:
Biologo nei laboratori pubblici e privati.

Biologo responsabile di qualità in ambito farmaceutico

funzione in un contesto di lavoro:
Controllo e studi di attività, sterilità, innocuità di insetticidi, anticrittogamici, antibiotici, vitamine, ormoni, enzimi, sieri, vaccini, medicamenti in genere, radioisotopi.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia di base, della biochimica e della immunologia.

sbocchi occupazionali:
Controllo di qualità in industrie farmaceutiche.

Biologo in laboratorio di zootecnia per lo sviluppo di nuove tecnologie di produzione animale e per la valutazione della qualità

funzione in un contesto di lavoro:
a. classificazione e biologia degli animali;
b. problemi di genetica degli animali (inseminazione, mantenimento della diversità genetica all'interno di un allevamento);
c. valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici del bestiame;
d. valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia e della sistematica animale, delle tecniche genetiche molecolari, conoscenze di ecologia.

sbocchi occupazionali:
Biologo in laboratori privati o pubblici di aziende zootecniche.

Biologo in ambito agroalimentare per la valutazione della qualità della produzione

funzione in un contesto di lavoro:
a. classificazione e biologia delle piante;
b. problemi di genetica delle piante (impollinazione differenziale, mantenimento della diversità genetica all'interno di un'azienda);
c. valutazione dei bisogni nutritivi ed energetici delle piante e dei suoli;
d. valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici.
e. identificazioni e controlli di merci di origine biologica.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia e della sistematica vegetale, delle tecniche genetiche molecolari, conoscenze di ecologia.

sbocchi occupazionali:
Biologo in laboratori privati o pubblici di aziende agroalimentari.

Biologo ambientale

funzione in un contesto di lavoro:
a) controllo e gestione delle risorse ambientali e valutazione dell'impatto ambientale dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente;
b) analisi e controlli dal punto di vista biologico delle acque potabili e minerali e valutazione dei parametri ambientali (acqua, aria, suolo) in funzione della valutazione dell'integrità degli ecosistemi naturali;
c) valutazione di impatto ambientale, relativamente agli aspetti biologici.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia e della sistematica animale e vegetale, conoscenze di ecologia.

sbocchi occupazionali:
Biologo in aziende o in enti pubblici coinvolti nella salvaguardia ambientale.

Biologo nutrizionista

funzione in un contesto di lavoro:
a) controllo del metabolismo di base;
b) valutazione dell'apporto energetico e nutrizionale dei cibi, e della spesa energetica individuale.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze della biologia umana, della fisiologia della nutrizione, della chimica degli alimenti.

sbocchi occupazionali:
Biologo nutrizionista in ambito privato o in ambito pubblico.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biochimici - (2.3.1.1.2)
- Biofisici - (2.3.1.1.3)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Botanici - (2.3.1.1.5)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze mediche - (2.6.2.2.3)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- biologo

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacita di applicare conoscenza e comprensione

Area delle discipline bio-cellulari e molecolari

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative in tutti i settori coinvolti. Gli aspetti biomolecolari delle Scienze Biologiche, di grande attualità sono trattate in maniera estensiva per preparare lo studente per gli aspetti applicativi ma anche per prepararli ad una continuazione degli studi nel settore biomolecolare (dottorato o scuola di specializzazione) ed eventualmente per addentrarsi nel campo della ricerca. Tali competenze saranno acquisite mediante la frequenza di lezioni frontali, seminari ed ulteriori attività pratiche (tirocini ed internato di tesi).
Inoltre, saranno acquisite attraverso lo studio individuale e la verifica della loro comprensione attraverso esami scritti e/o orali. In casi specifici saranno previste prove in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità applicative in termini di acquisizione di competenze multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico,tecnologico e strumentale, nei settori biomolecolari e biotecnologici . Le capacità acquisite saranno utilizzate mediante esercizi svolti a lezione e nei periodi di tirocinio presso strutture biosanitare e/o nei periodi di internato per la preparazione della tesi di laurea; grazie a tali attività gli studenti dovranno essere in grado di usare la strumentazione messa a loro disposizione, seguire le varie fasi della sperimentazione ed interpretare i risultati. Può essere utile ricordare che i periodi di tirocinio e di internato non possono essere svolti nello stesso laboratorio.

Area delle discipline applicative

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative in tutti i settori coinvolti. Tali competenze, tendono ad evidenziare gli aspetti multidisciplinari dell'attività del Biologo sopratutto nella fase dell'interpretazione dei dati. Esse saranno acquisite mediante la frequenza di lezioni frontali, seminari ed ulteriori attività pratiche (tirocini ed internato di tesi). Inoltre, saranno acquisite attraverso lo studio individuale e la verifica della loro comprensione attraverso esami scritti e/o orali. In casi specifici saranno previste prove in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità applicative in termini di acquisizione di competenze multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, nei settori applicativi della biologia e della biotecnologia avanzata. Le capacità acquisite saranno utilizzate nei periodi di tirocinio presso strutture biosanitare e/o nei periodi di internato per la preparazione della tesi di laurea; grazie a tali attività gli studenti dovranno essere in grado di usare la strumentazione messa a loro disposizione, seguire le varie fasi della sperimentazione ed interpretare i risultati. Può essere utile ricordare che i periodi di tirocinio e di internato non possono essere svolti nello stesso laboratorio.

Area delle discipline bio-sanitarie

Conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione, in termini di acquisizione di competenze teoriche e operative in tutti i settori coinvolti. Le discipline di questa area raccolgono notevole interesse presso gli studenti, e sono perfezionate spesso presso laboratori convenzionati presso cui gli studenti svolgono il loro tirocinio curriculare. Tali competenze saranno acquisite mediante la frequenza di lezioni frontali, seminari ed ulteriori attività pratiche (tirocini ed internato di tesi).
Inoltre, saranno acquisite attraverso lo studio individuale e la verifica della loro comprensione attraverso esami scritti e/o orali. In casi specifici saranno previste prove in itinere.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità applicative in termini di acquisizione di competenze multidisciplinari per l'analisi biologica, di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, nei settori collegati alle discipline biosanitarie. Le capacità acquisite saranno utilizzate nei periodi di tirocinio presso strutture biosanitare e/o nei periodi di internato per la preparazione della tesi di laurea; grazie a tali attività gli studenti dovranno essere in grado di usare la strumentazione messa a loro disposizione, seguire le varie fasi della sperimentazione ed interpretare i risultati. Può essere utile ricordare che i periodi di tirocinio e di internato non possono essere svolti nello stesso laboratorio.

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 min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline del settore 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	5	49	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica	10	42	-
Discipline del settore 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	5	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		48		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 115

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	AGR/11 - Entomologia generale e applicata BIO/02 - Botanica sistematica BIO/05 - Zoologia BIO/10 - Biochimica BIO/19 - Microbiologia ING-IND/34 - Bioingegneria industriale M-FIL/03 - Filosofia morale MAT/06 - Probabilita' e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica SECS-S/01 - Statistica	12	18	**12**

Totale Attività Affini	12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		25	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3
	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	34 - 45

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	94 - 178

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/19)
(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/02 , BIO/05 , BIO/10)

La Tabella Ministeriale della classe contiene fra gli ambiti caratterizzanti quasi tutti i settori necessari a soddifare gli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale. Quindi la formazione da impartire allo studente nell'ambito di attività affini o integrative si riferisce anche a discipline di settori scientifico-disciplinari già presenti nelle attività caratterizzanti che completano e perfezionano la preparazione dello studente. In particolare, i settori BIO/02 e BIO/05 sono stati inseriti per completare con insegnamenti più specifici le conoscenze nell'ambito della botanica sistematica e della zoologia soprattutto con applicazioni nel campo della salute umana; il settore BIO/10 è stato inserito per fornire alcune conoscenze specifiche nel campo della biochimica in un possibile curriculum di tipo ambientale; il settore BIO/19 è stato inserito per fornire conoscenze specifiche nel campo della microbiologia sia con applicazioni alla salute umana che al monitoraggio ambientale.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

Gli ampi range all'interno degli ambiti sono motivati dalla presenza dei curricula.
"Considerate le esigenze delle varie Facoltà, il Rettore propone che le attività didattiche di base e caratterizzanti possano corrispondere anche a 5 crediti. Il Senato Accademico del 7 marzo 2011 all'unanimità approva quanto proposto dal Rettore."

RAD chiuso il 14/06/2013

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA - COORTE A.A.2023/2024

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno - Indirizzo Patologico-Molecolare

Anno	Semestre	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem	CFU anno
1°	I	Matematica e statistica applicate alla biologia	Affine o integrativa		MAT/08	6	5	1		30	60
		Biochimica e Biologia molecolare applicate	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5	1			
		Patologie molecolari ed endocrine (Modulo A)	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	MED/04	6	6				
		Zoologia dei parassiti	Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4	1	1		
		Anatomia umana con elementi di anatomia patologica	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/16	6	4	1	1		
	II	Biochimica e Biologia molecolare applicate	Affine o integrativa		BIO/10	6	6			30	
		Microbiologia avanzata	Affine o integrativa		BIO/19	6	6				
		Genetica umana	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	12	11		1		
		Patologie molecolari ed endocrine (Modulo B)	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	MED/04	6	6				
2°	I	A scelta dello studente*	Altre attività formative	A scelta		9				33	60
		Biochimica cellulare	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	6				
		Enzimologia e diagnostica biochimica	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5		1		
		Neurofisiologia Umana	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/09	6	6				
		Genomica	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	6	6				
	II	Prova finale	Altre attività formative	Prova finale		25				27	
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		2					
Totale CFU						**120**				**120**	**120**

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno - Indirizzo Biologia Forense

Anno	Semestre	Insegnamento	Moduli	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez.	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem	CFU anno
1°	I	Matematica e statistica applicate alla biologia		Affine o integrativa		MAT/08	6	5	1		33	63
		Biochimica e Biologia molecolare applicate		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5	1			
		Biologia forense	Botanica forense	Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01	6	5		1		
			Entomologia forense	Affine o integrativa		BIO/05	3	3				
		Zoologia dei parassiti		Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4	1	1		
		Anatomia umana con elementi di anatomia patologica		Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/16	6	4	1	1		
	II	Biologia Forense e fisiologia del comportamento		Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/09	6	6			30	
		Biochimica e Biologia molecolare applicate		Affine o integrativa		BIO/10	6	6				
		Tecniche di microscopia in biologia		Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4		2		
		Genetica umana		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	12	11		1		
2°	I	A scelta dello studente*		Altre attività formative	a scelta		9	9			30	57
		Biochimica cellulare		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	6				
		Tecniche di genetica forense		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	9	8		1		
		Diagnostica molecolare e tossicologia		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	**4**		**2**		
	II	Prova finale		Altre attività formative	Prova finale		25				27	
		Tirocinio		Altre attività formative	Tirocinio		2					
Totale CFU							**120**				**120**	**120**

Insegnamenti a scelta consigliati dal corso di laurea (3/6 cfu)

Entomologia medico-veterinaria (BIO/05)	3 lez.
Fisiologia e fisiopatologia della Nutrizione Umana (BIO/09)	3 lez.
Tecniche analitiche per la sostenibilità ambientale (GEO/09)	4 lez.+2 lab.

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati non a tempo pieno - Indirizzo Patologico-Molecolare

Anno	Semestre	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez.	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem	CFU Anno
1	I	Patologie molecolari ed endocrine (Modulo A)	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	MED/05	6	6			12	30
		Anatomia umana con elementi di anatomia patologica	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/16	6	4	1	1		
	II	Patologie molecolari ed endocrine (Modulo B)	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	MED/05	6	6			18	
		Genetica umana	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	12	11		1		
2	I	Biochimica e Biologia molecolare applicate	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5		1	18	30
		Zoologia dei parassiti	Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4	1	1		
		Matematica e statistica applicate alla biologia	Affine o integrativa		MAT/08	6	5	1			
	II	Biochimica e Biologia molecolare applicate	Affine o integrativa	Affine o integrativa	BIO/05	6	6			12	
		Microbiologia avanzata	Affine o integrativa		BIO/19	6	6				
3	I	Biochimica cellulare	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	6			18	27
		Enzimologia e diagnostica biochimica	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5		1		
		Genomica	Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	6	6				
	II	A scelta dello studente	Altre attività formative	a scelta		9				9	
4	I	Neurofisiologia Umana	Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/09	6	6			8	33
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		2					
	II	Prova finale	Altre attività formative	Prova finale		25				25	
TOTALE CFU						**120**				**120**	**120**

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati non a tempo pieno - Indirizzo Biologia Forense

Anno	Semestre	Insegnamento	Moduli	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez.	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem	CFU Anno
1	I	Matematica e statistica applicate alla biologia		Affine o integrativa		MAT/08	6	5	1		12	30
		Anatomia umana con elementi di anatomia patologica		Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/16	6	4	1	1		
	II	Genetica umana		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	12	11		1	18	
		Tecniche di microscopia in biologia		Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4		2		
2	I	Biologia forense	Botanica forense	Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/01	6	5		1	21	33
			Entomologia forense	Affine o integrativa		BIO/05	3	3				
		Zoologia dei parassiti		Caratterizzante	Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05	6	4	1	1		
		Biochimica e Biologia molecolare applicate		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	5		1		
	II	Biologia Forense e fisiologia del comportamento		Caratterizzante	Discipline del settore biomedico	BIO/09	6	6			12	
		Biochimica e Biologia molecolare applicate		Affine o integrativa		BIO/05	6	4	2			
3	I	Biochimica cellulare		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	6			15	26
		Tecniche di genetica forense		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/18	9	8		1		
	II	A scelta dello studente		Altre attività formative	a scelta		9				11	
		Tirocinio		Altre attività formative	Tirocinio		2					
4	I	Diagnostica molecolare e tossicologia		Caratterizzante	Discipline del settore biomolecolare	BIO/10	6	4		2	6	31
	II	Prova finale		Altre attività formative	Prova finale		25				25	
TOTALE CFU							**120**				**120**	**120**

Mappatura delle competenze:

Indirizzo Patologico-Molecolare														
Unità didattiche / 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 avanzata	Genetica umana	Zoologia dei parassiti	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		
COMPETENZE SPECIFICHE														
Conoscenza e capacità di comprensione														
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		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	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	x
Strumenti matematici, bioinformatici e biostatistici	x	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
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
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	x
Tecnologie innovative		x	x			x		x	x	x	x	x	x	x

Indirizzo Biologia Forense

Unità didattiche / 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	Zoologia dei parassiti	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
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		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	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	x
Strumenti matematici, bioinformatici e biostatistici	x	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
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
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	x
Tecnologie innovative		x	x			x		x	x	x	x	x	x	x