UNIVERSITÀ
DELLA CALABRIA

Regolamento didattico del
Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology
(LM-9 Classe delle Lauree Magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche)
Emanato con decreto rettorale 6 giugno 2023 n. 778

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/9584886f-b6f1-4e24-b19c-fcdda061daf7/
Allegato n. 2 "Manifesto degli studi": https://www.unical.it/storage/cds/18341/

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 Health Biotechnology, 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	Biotecnologie per la salute
Nome del corso in inglese	Health Biotechnology
Classe	LM-9
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unical.it/storage/cds/18341/
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 Health Biotechnology mira a formare laureati in grado di utilizzare le emergenti biotecnologie nel campo della salute umana, della ricerca e dell'innovazione diagnostica e terapeutica. Fatti salvi gli obiettivi formativi qualificanti previsti dalla classe LM-9, le conoscenze acquisite conferiscono ai laureati competenze specialistiche e capacità di utilizzare metodologie biotecnologiche idonee per operare nel campo della diagnostica, della ricerca di base e applicata. Inoltre, i laureati potranno interagire con strutture sanitarie e con aziende del settore biomedicale e farmaceutico nell'ambito del Drug-Discovery.
2. Il Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology prevede lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio, da svolgersi presso le strutture dell'Università. Sono, inoltre, previste attività di tirocinio da svolgere anche presso strutture esterne convenzionate in Italia o all'estero.
3. Il Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology dà accesso ai Corsi di Master di I e II livello, alle Scuole di Specializzazione e ai Dottorati di Ricerca. Il laureato Magistrale può accedere, previo superamento dell'Esame di Stato, alle professioni di Biologo Senior, sez. A dell'albo.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. Il laureato Magistrale in Health Biotechnology potrà operare nella ricerca biomedica sia di base che applicata, nello sviluppo e produzione di beni e servizi basati sull'applicazione delle biotecnologie nonché interagire con specialisti del settore medico. Sarà in grado di:
- progettare e sviluppare sistemi biotecnologici di interesse per la salute dell'uomo;
- manipolare cellule, tessuti, organismi animali e microrganismi a fini diagnostici e terapeutici;
- applicare metodologie innovative in ambito di diagnostica molecolare, terapia cellulare e genica, analisi degli alimenti.

2. Il laureato Magistrale in Health Biotechnology avrà competenze teoriche ed applicative che gli permetteranno di svolgere lavoro di ricerca di base e applicata in ambito sanitario, in strutture universitarie o altri enti di ricerca pubblici e privati, in ambito industriale a prevalente caratterizzazione biotecnologica.
Le competenze acquisite potranno essere utilizzate:
- nella ricerca biomedica (diagnostica molecolare, diagnosi prenatale, genetica molecolare, anche in ambito forense);
- nella sperimentazione biomedica ed animale (utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per lo studio della patogenesi delle malattie);

- nell'individuazione e caratterizzazione di bersagli molecolari terapeutici (sviluppo e produzione di farmaci e molecole bio-attive);
- nell'utilizzo degli strumenti bio-informatici applicati alla genomica e alla post-genomica.

3. Il laureato Magistrale in Health Biotechnology potrà svolgere la professione di Biotecnologo presso:
- laboratori di ricerca e sviluppo in ambito biotecnologico, in particolare nei settori farmaceutico, diagnostico, biomedicale, alimentare;
- in enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica;
- enti preposti alla elaborazione di normative brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e processi biotecnologici;
- Università;
- altri istituti di ricerca pubblici o privati;
- enti ospedalieri;
- industrie biotecnologiche.

Potrà accedere, tramite superamento dell'esame di stato, alle professioni di Biologo Senior, sez. A dell'albo.

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/biotecnologie/aq/

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti e criteri per l'ammissione

1. Per essere ammesso alla Laurea Magistrale in Health Biotechnology, lo studente deve essere in possesso di una laurea di primo livello nella classe di laurea in Biotecnologie (L-2 ex DM 270/04 o 1 ex DM 509/99).

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 in possesso di conoscenze di base nelle discipline di seguito elencate:
- discipline matematiche, chimiche, fisiche, informatiche;
- discipline biologiche (fisiologia, biochimica e biologia molecolare, microbiologia e genetica);
- lingua inglese, soprattutto con riferimento ai lessici disciplinari.

Pertanto, un criterio che garantisca una sufficiente conoscenza di base consiste nel conseguimento di crediti nei seguenti settori o gruppi di settori:

MAT-FIS-INF: 10 CFU
CHIM: 10 CFU
BIO/09: 6 CFU
BIO/10 - BIO/11 - BIO/12: 15 CFU con almeno 6 CFU in BIO/10
BIO/18 - BIO/19: 6 CFU
Altri SSD BIO esclusi i precedenti: 6 CFU
Lingua Inglese: conoscenza a livello B2.
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 Health Biotechnology è subordinata, oltre al possesso dei requisiti curriculari, all'accertamento, da parte di un'apposita Commissione esaminatrice, dell'adeguata preparazione personale.
2. La prova di verifica accerterà la conoscenza della lingua inglese e degli argomenti di base nelle discipline riportate all'art. 6. La prova consiste in un test scritto che verte sui seguenti argomenti: matematica, fisica, chimica, informatica, biochimica, biologia molecolare, genetica, fisiologia, microbiologia. Riguardo alla conoscenza della lingua inglese, gli studenti già in possesso della corrispondente certificazione linguistica sono esonerati dalla verifica.

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

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology 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.

TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 9 - Obiettivi formativi specifici

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology intende formare laureati con conoscenze approfondite delle più avanzate biotecnologie finalizzate alla diagnostica ed alla terapia delle malattie umane.
2. Il Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology, perseguendo gli obiettivi che caratterizzano la classe LM-9, prepara laureati con elevati livelli di competenza biotecnologica spendibile nell'ambito della salute umana; fornisce la conoscenza dei concetti e dei processi operativi che riguardano la progettazione, la produzione e l'utilizzazione di prodotti biotecnologici per la terapia e la diagnosi; contestualmente forma professionisti dotati di quelle competenze richieste sia dalle strutture sanitarie che utilizzano avanzate procedure diagnostiche, sia dall'imprenditoria del settore biomedicale e farmaceutico che operano a livello locale, nazionale ed internazionale.

Art. 10 - Descrizione del Percorso Formativo

1. Il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire conoscenze approfondite nei seguenti campi: organismo umano e sue funzioni; sperimentazione in campo biomedico ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro; diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare; aspetti strutturali e dinamici di molecole di potenziale interesse tecnologico.
2. Il percorso formativo è completato da una fase specifica di attività sperimentale rappresentata sia dal tirocinio, finalizzato a verificare nella realtà operativa le conoscenze e le competenze acquisite, sia dalla preparazione dell'elaborato di tesi durante il quale lo studente acquisirà la capacità di sviluppare un progetto di ricerca in termini di scopi, tecniche, fattibilità, nonché di esporre e discutere i propri risultati sperimentali. Il percorso formativo offerto è, quindi, finalizzato a far acquisire allo studente le competenze specifiche sia teoriche che professionali richieste per operare in modo autonomo nelle attività di ricerca o di produzione al fine di favorire un rapido inserimento nel mondo del lavoro.
3. Le attività formative che rappresentano l'offerta fissa contenuta nel manifesto degli studi (allegato n.2) consistono in:
• corsi di insegnamento;
• attività di tirocinio

• prova finale.
Ad essi si aggiungono risorse didattiche integrative, di carattere flessibile, che comprendono:
• attività seminariali;
• periodi di studio all'estero.
5. Ai fini della definizione del numero complessivo di ore per lo svolgimento degli insegnamenti, si assume che ad ogni CFU corrispondono:
- 8 ore di lezione frontale e 17 di studio individuale;
- 12 ore di attività di laboratorio/esercitazione e 13 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività individuale di stage o tirocinio.

TITOLO IV - PIANO DI STUDIO

Art. 11 - La struttura del piano di studio

1. Il piano di studio è il percorso formativo che lo studente segue per la durata normale del corso di studio al quale è iscritto. È composto da attività obbligatorie e da attività scelte autonomamente dallo studente (12 CFU) fra tutte quelle attivate dall'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo.
2. Gli insegnamenti a scelta libera sono previsti nel piano di studio al 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 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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, nonché per iscrizione tardiva al corso di laurea magistrale.
2. Non è prevista alcuna propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Health Biotechnology.

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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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, il CCS delibera in merito all'organizzazione di diversi eventi volti a favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative anche dopo il conseguimento della laurea magistrale:

- 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 Health Biotechnology 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. Il titolo di studio è conferito previo superamento di una prova finale che consiste nella stesura di una tesi 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 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 è redatta in lingua inglese. La durata dell'internato di tesi deve essere almeno di otto mesi.
2. Lo studente può presentare domanda di assegnazione della tesi ed iniziare la relativa attività di ricerca purché sia in possesso di 57 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:
- Il voto BASE dato dalla media, pesata sul numero dei crediti, delle votazioni associate ai crediti fino al momento acquisiti, espressa come frazione di centodieci. Le eventuali lodi concorrono alla determinazione del voto BASE: ad ogni esame con lode viene attribuito il valore numerico di 33. Il voto base sarà arrotondato al metodo standard.
- un incremento, in relazione alla qualità del lavoro di tesi e della presentazione del candidato; il relatore può proporre un incremento di massimo punti 6 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 CFU complessivi.

3. La menzione alla carriera viene assegnata dalla Commissione, su richiesta di almeno un Relatore o del Presidente, qualora il voto BASE sia pari o superiore a 108 punti e gli esami siano stati completati entro la sessione di novembre del 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 (la dignità di stampa è indipendente dal voto finale). 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 Health Biotechnology. 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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 Health Biotechnology 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;
  - promuove i contatti per gli stage degli studenti in aziende.
3. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link: https://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureemagistrali/270/biotecnologie/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-9 - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Nome del corso in italiano	Biotecnologie per la salute *modifica di: Biotecnologie per la salute (1367247)*
Nome del corso in inglese	Health Biotechnology
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	0781^GEN^078102
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	14/07/2021
Data di approvazione della struttura didattica	25/01/2021
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	09/02/2021
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/12/2014 - 25/11/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	21/12/2015
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureemagistrali/270/biotecnologie/
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	*12 DM 16/3/2007 Art 4* **Nota 1063 del 29/04/2011**

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

possedere una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;

possedere solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono;

possedere buone conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni degli organismi umani ed animali;

conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari anche ai fini della progettazione e produzione di biofarmaci, diagnostici, vaccini, e a scopo sanitario e nutrizionale;

conoscere e sapere utilizzare le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per la riproduzione in campo clinico e sperimentale;

aver padronanza delle metodologie bio-informatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnicnologiche;

possedere competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini in campo umano e veterinario per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici;

conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici (anche per la terapia genica e la terapia cellulare), e della formulazione di biofarmaci;

conoscere e saper utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare, il disegno e la progettazione di farmaci innovativi;

conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano ed animale, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari;

conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;

possedere la capacità di disegnare e applicare, d'intesa con il laureato specialista in medicina e chirurgia e/o medicina veterinaria, strategie diagnostiche e terapeutiche, a base biotecnologica negli ambiti di competenza;

acquisire le capacità di intervenire per ottimizzare l'efficienza produttiva e riproduttiva animale;

saper riconoscere (anche attraverso specifiche indagini diagnostiche) le interazioni tra microrganismi estranei ed organismi umani ed animali;

possedere conoscenze in merito alla produzione, all'igiene, e alla qualità degli alimenti di origine animale e dei loro prodotti di trasformazione;

conoscere i rapporti tra gli organismi animali e l'ambiente, con particolare riguardo alle influenze metaboliche dei tossici ambientali;

conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire i potenziali effetti nocivi;

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;

possedere conoscenze di base relative all'economia, all'organizzazione e alla gestione delle imprese, alla creazione d'impresa, alla gestione di progetti di innovazione e alle attività di marketing (ivi inclusa la brevettualità di prodotti innovativi) di prodotti farmaceutici e cosmetici di carattere biotecnologico;

essere in grado di organizzare attività di sviluppo nell'ambito di aziende farmaceutiche e biotecnologiche con particolare attenzione agli aspetti di bioetica;

conoscere le normative nazionali e dell'Unione Europea relative alla bioetica, alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico.

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe hanno elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana ed animale e potranno quindi operare con funzioni di elevata responsabilità.
I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono nei sottoindicati ambiti:

diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche applicate ai campi medico e medico veterinario, medico-legale, tossicologico e riproduttivo-endocrinologico (compresi animali transgenici, sonde molecolari, sistemi cellulari, tessuti bioartificiali e sistemi cellulari produttori di molecole biologicamente attive e altre tecniche biosanitarie avanzate);

bioingegneristico, con particolare riferimento all'uso di biomateriali o organi e tessuti ingegnerizzati;

della sperimentazione in campo biomedico ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per la comprensione della patogenesi delle malattie umane ed animali;

terapeutico, con particolare riguardo allo sviluppo e alla sperimentazione di prodotti farmacologici innovativi (inclusa la terapia genica e la terapia cellulare) da applicare alla patologia umana ed animale;

biotecnologico della riproduzione;

produttivo e della progettazione in relazione a brevetti in campo sanitario.

I laureati magistrali della classe potranno dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche a livello gestionale ed amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano ed animale con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti farmacologici e vaccini tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo premette che per una più puntuale e completa valutazione del CdS, riprenderà in esame tutta la documentazione che sarà resa disponibile, entro la scadenza di fine febbraio 2016 per la stesura della propria relazione completa e necessaria per la procedura di accreditamento.

Il Nucleo di Valutazione verificata la documentazione esistente per il Corso di Studio di nuova istituzione in Biotecnologie per la salute Classe LM-9 evidenzia una corretta progettazione della proposta in relazione ai seguenti requisiti:
- numerosità dei docenti e ricercatori (docenti di riferimento)
- disponibilità strutturale in termini di aule, laboratori e biblioteche
- sostenibilità economico-finanziaria (I SEF) in relazione all'analisi dell'indicatore I SEF (calcolato tramite la formula di cui al D.Lgs. 49/2012) ai sensi del D.M. 1059/2013.

Il Nucleo di Valutazione, pertanto, esprime parere favorevole sulla proposta di nuova istituzione del CdS in Biotecnologie per la salute Classe LM-9 considerato l'esito positivo della verifica di sussistenza dei requisiti “indispensabili” di cui sopra ribadendo quanto espresso in premessa in ordine ad un più organico riesame complessivo della proposta in sede di valutazione finale per l'accreditamento.

Relazione del nucleo di valutazione per accreditamento

Vedi allegato

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

Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione:
- Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra

Organizzazioni consultate direttamente:
- Aziende private della provincia di Cosenza operanti nei settori clinico-sanitario e diagnostico;
- Ordine Nazionale dei Biologi;
- Ordine Provinciale dei Biologi;
- Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente della Calabria (ARPACAL);
- Federazione Regionale degli Agrotecnici;
- Sindacati;
- Ufficio Scolastico Regionale.

Modalità e cadenza di studi e consultazioni:
Da molti anni, il coordinamento dei Corsi di Studio in Biologia e Scienze e Tecnologie Biologiche dell'Università della Calabria svolge consultazioni continue con l'Ordine Nazionale e Provinciale dei Biologi, al fine di modulare la formazione e facilitare l'inserimento dei giovani laureati. In particolare il 17 dicembre 2014 è stato organizzato presso il Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra, un incontro al quale hanno partecipato, per ciò che riguarda il corso di studio in oggetto, esponenti dell'Ordine Nazionale, provinciale dei Biologi, dei sindacati e professionisti del settore clinico-sanitario e diagnostico. Durante la consultazione si è discusso sulla reale necessità, più volte emersa nel corso di vecchi incontri, dell’attivazione di un Corso di Laurea

Magistrale in Biotecnologie per la Salute. Tale bisogno è stato sottolineato anche dai professionisti del settore presenti alla riunione. Questi ultimi hanno evidenziato la difficoltà di trovare nel nostro territorio figure specializzate in questo ambito e hanno richiesto di prestare maggiore attenzione alle tecnologie genetiche più recenti nella costruzione del percorso formativo.
Nell'ambito della discussione, le parti sociali hanno espresso parere favorevole circa la validità della presente proposta di ordinamento della Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Salute. Inoltre, le organizzazioni consultate sono state invitate a compilare un questionario i cui risultati hanno confermato l'utilità della proposta, sia rispetto agli obiettivi formativi, sia ai possibili sbocchi occupazionali a livello locale.
Pertanto, i convenuti, valutata l'offerta formativa del Corso di Laurea proposto e la correlazione di questa ai fabbisogni formativi ed agli sbocchi professionali, hanno espresso parere favorevole e si sono dichiarati disponibili ad ulteriori forme di collaborazione. Successivamente, nel corso dell'anno 2015, si sono svolti incontri con singoli soggetti, già intervenuti nella precedente riunione del 17 dicembre 2014, con i quali sono state approfondite alcune tematiche oggetto del percorso formativo
In particolare, il 2 dicembre del 2015 gli esponenti del Consiglio Nazionale dell'Ordine dei Biologi e di uno dei maggiori centri di analisi genetiche e molecolari del sud Italia, hanno confermato, per via telematica, parere pienamente positivo all'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Salute.

In data 30 maggio 2017 è stato istituito il Comitato di Indirizzo (per i CdS in Scienze e Tecnologie Biologiche e Biotecnologie per la salute), composto da rappresentanti dei Corsi di Studio e delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Compito del comitato è quello di favorire l'incontro fra domanda e offerta formativa, valutando e adeguando il percorso formativo alle concrete esigenze culturali e produttive del mondo del lavoro.

Il Comitato di Indirizzo, ampliato nella seduta del consiglio di CdS del 08/07/2020, è composto, oltre che da docenti e rappresentanti degli studenti e di laureati, da rappresentanti delle parti sociali interessate al profilo culturale e professionale del laureato. Le parti sono state individuate in modo da garantire un'adeguata rappresentatività e una visione del tessuto produttivo e sociale di riferimento del corso di laurea, che spazia dal livello regionale a quello internazionale. Al seguente link è possibile consultare la composizione del comitato:
https://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureemagistrali/270/biotecnologie/comitatoindirizzo/

Dal 2018 il Comitato di Indirizzo si riunisce con cadenza annuale per esaminare l'offerta formativa. In particolare, nell'ultimo incontro tenutosi il 25/11/2020 il Coordinatore ha presentato la proposta di modifica del CdS in lingua inglese. Il Comitato si è espresso in maniera entusiasta in relazione alla iniziativa proposta.

I dettagli di tali incontri sono riportati nei verbali pubblicati al seguente indirizzo:
http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/qualita/didattica/consultazioni/

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato, riunitosi in via telematica in data 21 dicembre 2015, approva all'unanimità la proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in "Biotecnologie per la salute" (LM-9) da parte dell'Università della Calabria.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Salute intende formare laureati con conoscenze approfondite delle più avanzate biotecnologie finalizzate alla diagnostica ed alla terapia delle malattie umane. Il Corso di Laurea Magistrale, perseguendo gli obiettivi che caratterizzano la classe LM-9, prepara laureati con elevati livelli di competenza biotecnologica spendibile nell'ambito della salute umana; conoscenza dei concetti e dei processi operativi che riguardano la progettazione, la produzione e l'utilizzazione di prodotti biotecnologici per la terapia e la diagnosi; contestualmente forma professionisti dotati di quelle competenze richieste sia dalle strutture sanitarie che utilizzano avanzate procedure diagnostiche, sia dall'imprenditoria del settore biomedicale e farmaceutico che operano a livello locale, nazionale ed internazionale.
Il percorso formativo permetterà allo studente di acquisire conoscenze approfondite nei seguenti campi: struttura e funzioni dell'organismo umano; sperimentazione in campo biomedico ed animale, con particolare riferimento all'utilizzo di modelli in vivo ed in vitro; diagnostico, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare; aspetti strutturali e dinamici di molecole di potenziale interesse tecnologico. Inoltre, nel caso di specifici approfondimenti, è possibile arricchire la formazione attraverso conoscenze delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione e accesso a banche dati, con particolare riferimento alla genomica e proteomica, e/o delle discipline nell'ambito medico. A questo fine saranno dedicati eventuali curricula di carattere bioinformatico, con maggiori contenuti nei settori dell'informatica, e/o di carattere biomedico con maggiori contenuti di settori nell'ambito della medicina.
Il percorso formativo è completato da una fase specifica di attività sperimentale rappresentata sia dal tirocinio, finalizzato a verificare nella realtà operativa le conoscenze e le competenze acquisite, sia dalla preparazione della prova finale durante la quale lo studente acquisirà la capacità di sviluppare un progetto di ricerca in termini di scopi, tecniche, fattibilità e acquisirà la capacità di esporre e discutere i propri risultati sperimentali. Il percorso formativo offerto è, quindi, finalizzato a far acquisire allo studente le competenze specifiche sia teoriche che professionali richieste per operare in modo autonomo nelle attività di ricerca o di produzione per un rapido inserimento nel mondo del lavoro.

The Master's Degree in Health Biotechnology aims to train graduates with in-depth knowledge of the most advanced biotechnologies for the diagnosis and treatment of human diseases. The Master's Degree Course, pursuing the objectives that characterize the LM-9 class (according to the italian classification), prepares graduates with a high level of biotechnological competence that can be used in the field of human health; knowledge of the concepts and operational processes involved in the design, production and use of biotechnological products for therapy and diagnosis; at the same time it will fournish the skills required by both healthcare facilities where advanced diagnostic procedures are applied as well as by biomedical and pharmaceutical companies operating at local, national and international level. Training will enable the student to acquire in-depth knowledge in the following fields: structure and functions of the human organism; biomedical and animal experimentation, with particular reference to the use of in vivo and in vitro models; diagnostics, through the management of molecular analysis technologies; structural and dynamic aspects of molecules of potential biotechnological interest. Furthermore, in the case of specific in-depth studies, it is possible to enrich training through knowledge of bioinformatics for organizing and accessing databases, with particular reference to genomics and proteomics and medical disciplines. The training course is completed by a specific phase of experimental activity represented both by the internship aimed at verifying in operational reality the knowledge and skills acquired, and from the preparation of the final test during which the student will acquire the ability to develop a research project in terms of aims, techniques, feasibility and will acquire the ability to present and discuss his experimental results. The training offered, therefore, aims to furnish to the student the specific theoretical and professional skills required to operate independently in research or production activities for a rapid access to a future working position.

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)

I laureati consolideranno le competenze acquisite nel primo ciclo di studi raggiungendo un buon livello di conoscenza ed applicazione delle tecnologie più innovative nel settore del Red biotech. Più precisamente, attraverso la partecipazione ad attività formative negli ambiti disciplinari che prevedono un approccio biotecnologico (settori della chimica, della biochimica, della fisiologia, della genetica) potranno acquisire conoscenze approfondite nei campi di interesse per la salute umana. Particolare rilievo sarà dato a discipline di carattere informatico o biomedico nel caso specifico dei curricula in questi due ambiti. La conoscenza e la capacità di comprensione saranno sviluppate essenzialmente con strumenti didattici quali lezioni frontali, lezioni pratiche in laboratorio, studio della letteratura internazionale per la preparazione degli esami e della relazione per la prova finale. Gli obiettivi formativi saranno verificati con prove d'esame scritte e/o orali al termine del corso e/o in itinere, sotto forma di test a risposte chiuse o aperte, oltre che con la valutazione dell'elaborato finale da parte della Commissione di Laurea. Il corso di studio provvederà a monitorare, mediante incontri tra rappresentanti degli studenti e i docenti, l'adeguatezza dei corsi con gli obiettivi formativi e le eventuali problematiche che possano limitarne la comprensione.

Graduate students will consolidate the skills acquired in the first cycle of studies by reaching a good level of knowledge and application of the most innovative technologies in the Red biotech sector. More precisely, participating to training activities characterized by biotechnological approaches (chemistry, biochemistry, physiology, genetics) they will acquire in-depth knowledge in the fields of interest to human health. Particular emphasis will be

given to bioinformatics or biomedical disciplines. Knowledge and understanding will be developed essentially with didactic tools such as lectures, practical lessons in the laboratory, study of international literature for the preparation of the exams and the report for the graduation exam. The educational objectives will be verified by written and / or oral exams at the end of the course and / or in itinere, in the form of closed or open answer tests, as well as with the evaluation of the thesis work by the Graduation Commission. The study course counsel will monitor, through meetings between student representatives and teachers, the adequacy of the courses with the educational objectives and any problems that may limit their understanding.

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

I laureati sapranno applicare quanto appreso per risolvere problemi correlati con la salute umana in contesti biotecnologici innovativi che richiedono competenze interdisciplinari. In particolare, dovranno essere in grado di trasferire le informazioni teoriche e le abilità acquisite nel percorso formativo applicandole in ambito molecolare, patologico, diagnostico e terapeutico. Le specifiche competenze potranno essere applicate sia nella sperimentazione di modelli biotecnologici che nel trasferimento tecnologico.
Tali capacità saranno sviluppate grazie a discipline nei settori biochimico, genetico, fisiologico, biomolecolare e bio-informatico che permetteranno di applicare, dal punto di vista diagnostico, terapeutico, preventivo e statistico, le biotecnologie nell'ambito della salute dell'uomo. La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà sviluppata con strumenti didattici sperimentali, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio assistito, elaborazione di relazioni e discussione su esperimenti svolti. Un ruolo importante sarà svolto dal tirocinio svolto anche presso aziende ed enti esterni all'Università per i quali il raggiungimento degli obiettivi sarà verificato sulla base della apposita relazione e del giudizio del tutor.

Graduate students will be able to apply what they have learned to solve problems related to human health in innovative biotechnological contexts that require interdisciplinary skills. In particular, they must be able to transfer the theoretical information and skills acquired in the training course by applying them in the molecular, pathological, diagnostic and therapeutic fields. The specific skills can be applied both in the experimentation of biotechnological models and in technology transfer. These skills will be developed thanks to disciplines in the biochemical, genetic, physiological, biomolecular and bio-informatics sectors that will allow applying biotechnology to human health from a diagnostic, therapeutic, prevention and statistical point of view. The ability to apply knowledge and understanding will be developed with experimental teaching tools, such as exercises, assisted laboratory activities, elaboration of reports and discussion on carried out experiments. An important role will be played by the training period possibly carried out in companies and organizations outside the University. The achievement of the objectives will be verified on the basis of the specific reports and the opinion of the tutor.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato sarà in grado di progettare e condurre esperimenti, di interpretare in modo autonomo e critico i dati derivanti dalla propria attività, di analizzarne lo stato di avanzamento e di verificarne la validità. Inoltre, maturerà la capacità di condurre ricerche bibliografiche su fonti scientifiche e tecniche; dovrà essere in grado di leggere e giudicare pubblicazioni scientifiche nei diversi settori delle biotecnologie e di relazionarsi con altri specialisti del settore.
L'autonomia di giudizio dello studente sarà sviluppata in particolare attraverso la preparazione della prova finale. L'acquisizione dell'autonomia di giudizio sarà verificata in base alla capacità di lavorare, sia singolarmente, sia in gruppo, durante le esercitazioni in aula e le attività pratiche in laboratorio, ed in base alla qualità dell'elaborato finale.

Graduate students will be able to design and conduct experiments, to autonomously and critically interpret the data deriving from his/her activity, to analyze their progress and to verify their validity. Furthermore, students will develop the ability to conduct bibliographic research on scientific and technical sources; he/she will be able to read and evaluate scientific publications in the area of biotechnology and to interact with other specialists in the sector. An independent evaluation of the student will be developed in particular through the preparation of the final exam. The acquisition of independent judgment will be verified on the basis of the ability to work, both individually and in groups, during classroom exercises and practical activities in the laboratory, and on the basis of the quality of the final paper.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati sapranno comunicare i risultati delle loro analisi in modo chiaro ed efficace. In particolare, lo studente imparerà ad operare sia individualmente che come componente di un gruppo; sarà in grado di esporre in forma scritta o orale i risultati del proprio studio o lavoro. Queste abilità saranno sviluppate nell'ambito dei singoli corsi favorendo la discussione critica degli argomenti e successivamente verificate e valutate dalle capacità espositive durante le prove orali di esame. Anche le attività di tirocinio saranno utili per sviluppare le abilità comunicative. Infine, la stesura e la presentazione orale della tesi di laurea rappresenteranno un momento fondamentale per verificare delle abilità comunicative acquisite.

Graduate students will be able to communicate the results of their analyses in a clear and effective way. In particular, the student: will learn to work both individually and as member of a group; will be able to present in written or oral form the results of his/her study or work. These skills will be developed within the individual courses by encouraging the critical discussion of the topics and subsequently verified and assessed on the basis of the communication skills during the oral exam. Training activities will also be useful for developing communication skills. Finally, writing and presenting the thesis will be fundamental for verifying the communication skills acquired.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati saranno in grado di individuare le fonti di informazione adeguate alla soluzione di problemi correlati con la salute umana in contesti biotecnologici e dovranno essere in grado di applicarle alle problematiche che potranno incontrare. Dovranno saper consultare le pubblicazioni scientifiche e i materiali utili agli approfondimenti anche in lingua inglese, risorse fondamentali per il costante e rapido aggiornamento delle conoscenze in campo tecnologico. La necessità di un aggiornamento continuo sarà stimolata dai singoli docenti che durante i corsi indicheranno la letteratura recente e, soprattutto, durante lo svolgimento della tesi quando lo studente dovrà acquisire autonomamente le conoscenze sullo stato dell'arte in un settore di ricerca specifico.
La capacità di apprendimento sarà valutata attraverso le forme di verifica previste per ciascuna attività formativa (verifiche orali, elaborati scritti, esercitazioni in aula e in laboratorio). Sarà inoltre verificata la capacità di apprendimento nell'ambito del tirocinio curriculare obbligatorio e nella preparazione e discussione della prova finale durante la quale lo studente dovrà presentare criticamente gli argomenti ed i risultati scientifici oggetto dell'elaborato.

Graduate students will be able to identify sources of information suitable for solving problems related to human health in biotechnological contexts and will be able to apply them to solve the problems they may encounter. They will be able to consult scientific publications and materials useful for in-depth studies, fundamental resources for the constant and rapid updating of knowledge in the biotechnological field. The need for continuous updating will be stimulated by the individual teachers who will indicate updated literature during the courses and, above all, during the thesis period when the student will independently acquire knowledge on the state of the art in a specific research sector. Learning ability will be assessed through the forms of verification provided for each training activity (oral tests, written papers, classroom and laboratory exercises). Furthermore, learning ability will be verified in the context of the compulsory curricular training and in the preparation and discussion of the final exam during which the student will have to critically present the scientific results covered by its work.

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

Per essere ammesso alla Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Salute, lo studente deve essere in possesso di una laurea di primo livello nella classe di laurea in Biotecnologie (L-2 ex DM 270/04 o 1 ex DM 509/99).
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 in possesso di conoscenze di base nelle discipline di seguito elencate:

- discipline matematiche, chimiche, fisiche, informatiche;
- discipline biologiche (fisiologia, biochimica e biologia molecolare, microbiologia e genetica);
- lingua inglese, soprattutto con riferimento ai lessici disciplinari.

Pertanto, un criterio che garantisca una sufficiente conoscenza di base consiste nel conseguimento di crediti nei seguenti settori o gruppi si settori:
MAT-FIS-INF: 10 CFU
CHIM: 10 CFU
BIO/09: 6 CFU
BIO/10 - BIO/11 - BIO/12: 15 CFU con almeno 6 CFU in BIO/10
BIO/18 - BIO/19: 6 CFU
Altri SSD BIO esclusi i precedenti: 6 CFU
Lingua Inglese: conoscenza a livello B2.

Poiché tali requisiti non potranno prescindere da una solida base culturale nelle discipline fondamentali, sarà verificata l'adeguatezza della preparazione individuale con modalità che sono definite dal Regolamento del Corso di Laurea Magistrale.
Le modalità di verifica della conoscenza della lingua straniera sono definite nel Regolamento didattico del Corso e non è necessario richiedere certificazione. Tuttavia, gli studenti già in possesso della corrispondente certificazione linguistica possono essere esonerati dalla verifica della conoscenza della lingua straniera.

In order to be admitted to the Master's degree in Health Biotechnology, students must be in possess of a Bachelor's degree in the area of Biotechnology (for Italian students: L-2 ex DM 270/04 or 1 former DM 509/99).
Access to the Master's degree will also be granted to those who have obtained a Bachelor's degree in other areas, or another qualification obtained in Italy or abroad, recognized as suitable on the basis of current regulations, provided they have basic knowledge in the disciplines listed below:
- mathematics, chemistry, physics and computer science;
- biological disciplines (physiology, biochemistry and molecular biology, microbiology and genetics);
- English language, especially with reference to disciplinary vocabulary.

A criterion for sufficient basic knowledge is the achievement of credits in the following areas or groups of areas:
Mathematics / Physics / Informatics: 10 ECTS credits
Chemistry: 10 ECTS credits
Physiology: 6 ECTS credits
Biochemistry and Molecular Biology: 15 ECTS credits
Genetics and Microbiology: 6 ECTS credits
Other Biology Areas excluding the previous ones: 6 ECTS credits
English language: knowledge at B2 level.

The adequacy of the individual preparation will be verified in accordance with procedures defined by the regulations of the Master's Degree Course.
The Course Regulation details the rules for assessment of the adequate language knowledge; students possessing the equivalent language certification may be exempted.

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

La prova finale consiste nella esecuzione ed elaborazione da parte dello studente di una tesi sperimentale su un tema di ricerca originale svolta sotto la guida di uno o più relatori. Il lavoro di ricerca dovrà fornire un contributo originale allo sviluppo delle conoscenze nel settore oggetto del progetto di tesi. La prova finale sarà discussa oralmente dinanzi ad un'apposita commissione giudicatrice che ne valuterà il punteggio di merito in base ai criteri che saranno definiti nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

The final exam consists in the elaboration and execution by the student of an experimental thesis on an original research topic carried out under the guidance of one or more supervisors. The research work must provide an original contribution to the development of knowledge in the sector covered by the thesis project. The final exam will be discussed orally in front of a commission that will evaluate the merit score based on the criteria that will be defined in the didactic regulation of the Study Course.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo/Biotechnologist

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato Magistrale in Biotecnologie per la Salute potrà operare nella ricerca biomedica sia di base che applicata, nello sviluppo e produzione di beni e servizi basati sull'applicazione delle biotecnologie nonché interagire con specialisti del settore medico. Sarà in grado di:
- progettare e sviluppare sistemi biotecnologici di interesse per la salute dell'uomo;
- manipolare cellule, tessuti, organismi animali e microrganismi a fini diagnostici e terapeutici;
- applicare metodologie innovative in ambito di diagnostica molecolare, terapia cellulare e genica, analisi degli alimenti.

The Master's degree in Health Biotechnology will enable the graduate to work in basic and applied biomedical research, in the development and production of goods and services based on the application of biotechnology as well as interact with specialists in the medical sector. The graduate will be able to:
- design and develop biotechnological systems of interest to human health;
- manipulate cells, tissues, animal organisms and micro-organisms for diagnostic and therapeutic purposes;
- apply innovative methodologies in molecular diagnostics, cell and gene therapy, food analysis.

competenze associate alla funzione:
Il laureato Magistrale in Biotecnologie per la Salute avrà competenze teoriche ed applicative che gli permetteranno di svolgere lavoro di ricerca di base e applicata in ambito sanitario, in strutture universitarie o altri enti di ricerca pubblici e privati, in ambito industriale a prevalente caratterizzazione biotecnologica.
Le competenze acquisite potranno essere utilizzate:
- nella ricerca biomedica (diagnostica molecolare, diagnosi prenatale, genetica molecolare, anche in ambito forense);
- nella sperimentazione biomedica ed animale (utilizzo di modelli in vivo ed in vitro per lo studio della patogenesi delle malattie);
- nell'individuazione e caratterizzazione di bersagli molecolari terapeutici (sviluppo e produzione di farmaci e molecole bio-attive);
- nell'utilizzo degli strumenti bio-informatici applicati alla genomica e alla post-genomica.

The graduate in Health Biotechnology will have theoretical and applied skills allowing him/her to carry out basic and applied research in the human health sector, in university facilities or public and private research organizations as well as in industrial sectors with a main biotechnological focus.
The skills acquired can be used:
- in biomedical research (molecular diagnostics, prenatal diagnosis, molecular genetics, forensics);
- in biomedical and animal research (use of in vivo and in vitro models to study the pathogenesis of diseases);
- identification and characterization of therapeutic molecular targets (development and production of drugs and bio-active molecules);
- in the use of bioinformatics applied to genomics and proteomics.

sbocchi occupazionali:
Il laureato Magistrale in Biotecnologie per la Salute potrà svolgere la professione di Biotecnologo presso:
- laboratori di ricerca e sviluppo in ambito biotecnologico, in particolare nei settori farmaceutico, diagnostico, biomedicale, alimentare;
- in enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica;
- enti preposti alla elaborazione di normative brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e processi biotecnologici;
- Università;
- altri istituti di ricerca pubblici o privati;
- enti ospedalieri;
- industrie biotecnologiche.

Potrà accedere, tramite superamento dell'esame di stato, alle professioni di Biologo Senior, sez. A dell'albo.

The Master degree in Health Biotechnology will enable the graduate to work as a biotechnologist in the following infrastructures:
- biotechnology research and development laboratories, in particular in the pharmaceutical, diagnostic, biomedical and food sectors;
- in public and private bodies oriented towards biological and microbiological analyses and quality control of products of biological origin;
- bodies in charge of drafting patent legislation concerning the exploitation of biotechnological products and processes;
- University;
- other public or private research institutions;
- hospitals;
- biotech companies.

He/She will be enabled to enroll with the profession of Senior Biologist, section A of the register, after having passed the state examination.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

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

- biologo

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 di base applicate alle biotecnologie	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	9	15	-
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/09 Fisiologia BIO/16 Anatomia umana	6	12	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	30	55	**30**
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica	0	12	-
Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di formazione e comunicazione	INF/01 Informatica	0	9	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 103

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale BIO/05 - Zoologia BIO/06 - Anatomia comparata e citologia BIO/11 - Biologia molecolare ING-IND/24 - Principi di ingegneria chimica MAT/09 - Ricerca operativa	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		21	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	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	32 - 54

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	92 - 181

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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/11)

L'inserimento del SSD BIO/11, già presente nelle attività caratterizzanti, è utile per soddisfare gli obiettivi formativi del Corso di Laurea al fine di completare le conoscenze specifiche nell'ambito dei meccanismi biomolecolari della fisiopatologia umana anche ai fini di eventuali attivazioni di curricula.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

Negli ambiti disciplinari "Discipline medico- chirurgiche e riproduzione umana" e "Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di formazione e comunicazione" è stata prevista la possibilità di poter completare la formazione con materie specifiche riguardanti la biomedicina e l'informatica applicata alle biotecnologie appartenenti ai settori ricompresi in questi ambiti anche nell'ottica dell'attivazione di eventuali curricula.

RAD chiuso il 15/02/2021

UNICALARELARU Prot. n. 0038327 del 10/05/2023

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

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN HEALTH BIOTECHNOLOGY

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno/ Official study plan for full-time committed students

Anno	Sem.	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU Tot	CFU lez	CFU eserc	CFU lab	CFU sem	CFU anno
1	I	Applied human genetics (Module 1)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	6			27	**57**
		Methods of physiological investigation	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09	6	4	1	1		
		Molecular models of biological interest	Caratterizzante	Discipline di base applicate alle biotecnologie	CHIM/03	9	8	1			
		Applied human biochemistry (Module 1)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5	1			
	II	Applied human biochemistry (Module 2)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5		1	30	
		Applied human molecular physiology	Caratterizzante	Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/09	6	6				
		Applied genetic biotechnology	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	5		1		
		Applied human genetics (Module 2)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	5		1		
		Informatics for biotechnologies	Caratterizzante	Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di formazione e comunicazione	INF/01	6	4	2			
2	I	Molecular biotechnologies	Affine	Affine	BIO/11	6	5		1	30	**63**
		Advanced molecular diagnostics	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5		1		
		Applications of biotechnology in Neurotoxicology	Affine	Affine	BIO/06	6	5		1		
		Courses chosen by the student	A scelta	A scelta		12					
	II	Internship	Tirocinio	Tirocinio		6				33	
		Thesis	Prova finale	Prova finale		27					
Totale CFU						**120**				**120**	**120**

Insegnamenti a scelta consigliati/Courses chosen by the student

Human brain biochemistry (BIO/10)	6 cfu (4 lez + 2 eserc.)
Microbiomes and metagenomic (BIO/19)	6 cfu (6 lez.)

Piano di studio ufficiale per studenti non impegnati a tempo pieno/Official study plan for non-committed full-time students

Anno	Sem	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU Tot	CFU lez	CFU eserc	CFU lab	CFU sem	CFU anno
1	I	Applied human genetics (Module 1)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	6			12	30
		Applied human biochemistry (Module 1)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5	1			
	II	Applied human genetics (Module 2)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	5	1		18	
		Applied human biochemistry (Module 2)	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5		1		
		Informatics for biotechnologies	Caratterizzante	Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di formazione e comunicazione	INF/01	6	4	2			
2	I	Molecular models of biological interest	Caratterizzante	Discipline di base applicate alle biotecnologie	CHIM/03	9	8	1		15	27
		Methods of physiological investigation	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09	6	4	1	1		
	II	Applied human molecular physiology	Caratterizzante	Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/09	6	6			12	
		Applied genetic biotechnology	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/18	6	5	1			
3	I	Courses chosen by the student	A scelta	A scelta		12				18	30
		Advanced molecular diagnostics	Caratterizzante	Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10	6	5		1		
	II	Molecular biotechnologies	Affine	Affine	BIO/11	6	5		1	12	
		Internship	Tirocinio	Tirocinio		6					
4	I	Applications of biotechnology in neurotoxicology	Affine	Affine	BIO/06	6	5		1	6	33
	II	Thesis	Prova finale	Prova finale		27				27	
Totale CFU						120				120	120

Mappatura delle competenze/ Skills map

Unità didattiche / Descrittori *di Dublino* / Competenze sviluppate e verificate	Applied human genetics	Applied human molecular physiology	Applied human biochemistry	Molecular models of biological interest	Methods of physiological investigation	Applied genetic biotechnology	Informatics for Biotechnologies	Advanced molecular diagnostics	Applications of biotechnology of Neurotoxicology	Molecular biotechnologies	Internship	Courses chosen by the student	Thesis
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	
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 nutrizionistico			x		x			x			x		x
Settore morfologico/funzionale		x			x				x		x		x
Settore chimico/biochimico			x	x				x		x	x	x	x
Settore cellulare/molecolare		x			x					x	x	x	x
Settore diagnostico/terapeutico	x		x		x	x		x	x	x	x	x	x
Settore bioinformatico	x		x	x			x				x		x
Capacità di applicare conoscenza e comprensione													
Metodologie biotecnologiche	x		x		x	x		x	x	x	x	x	x
Metodologie genomiche e proteomiche	x		x	x			x			x	x	x	x
Procedure diagnostiche e terapeutiche	x		x		x	x		x	x		x	x	x
Tecniche di acquisizione e analisi dei dati	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Strumenti bioinformatici	x		x	x			x			x	x		x
COMPETENZE TRASVERSALI													
Autonomia di giudizio													
Progettazione di esperimenti	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
Individuazione di nuove prospettive diagnostiche e terapeutiche	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Analisi critica dei dati di letteratura	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
Capacità di lavorare in gruppo		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

Capacità di apprendimento													
Consultazione di materiale bibliografico	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	x	x