

**Università degli Studi di Trieste**  
**Dipartimento di Scienze della Vita**  
Regolamento didattico del Corso di Studio in  
**BIOTECNOLOGIE MEDICHE**  
(LM-09 Classe delle Lauree Magistrali in  
Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche)

**Art. 1 - Norme generali**

1. Il presente Regolamento didattico specifica gli aspetti organizzativi del Corso di Studio per il conseguimento della Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche. Il presente Regolamento è redatto tenendo conto:
  - a) del Decreto 22 ottobre 2004, n. 270, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 12 novembre 2004 n. 266: "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei";
  - b) della legge 30 dicembre 2010 n. 240 pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 10 del 14 gennaio 2011 - Suppl. Ordinario n. 11: "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario";
  - c) del Regolamento del Dipartimento di Scienze della Vita;
  - d) delle norme di cui al Regolamento Didattico di Ateneo e nel rispetto della libertà d'insegnamento, nonché dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.
2. Il presente Regolamento didattico è annualmente deliberato dal Consiglio di Dipartimento, in particolare per quanto riguarda il numero dei crediti assegnati ad ogni insegnamento o altra attività formativa.
3. Ai fini del presente Regolamento si intende:
  - per RDA il Regolamento Didattico d'Ateneo dell'Università degli Studi di Trieste;
  - per "Dipartimento" il Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste;
  - per "Laurea" la Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche;
  - per "Consiglio" il Consiglio del Corso di Studio in Biotecnologie Mediche (se istituito) o il Consiglio di Dipartimento;
  - per "Coordinatore" il Coordinatore del Corso di Studio in Biotecnologie Mediche;
  - per "Commissione Didattica" la Commissione Didattica del Corso di Studio in Biotecnologie Mediche
  - per CFU il Credito Formativo Universitario;
  - per SSD il Settore Scientifico Disciplinare;
  - per PDS il Piano degli Studi;
  - per TAF la Tipologia di Attività Formativa.
4. Il presente Regolamento viene pubblicato integralmente nel sito Internet de Corsi di studio (<http://www.biologia.units.it/corsi/4/LM-in-Biotecnologie-mediche>)

**Art. 2 - Obiettivi formativi specifici**

I laureati nei corsi di laurea magistrale sapranno:

- a) impiegare in modo integrato le tecnologie biologiche;
- b) intervenire tecnicamente su processi che coinvolgono l'uso di sistemi biologici e parti di essi per l'ottenimento di prodotti innovativi e rispondenti ad esigenze di miglioramento delle condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche;
- c) esercitare il controllo biologico, analitico e la convalida dei suddetti processi e prodotti;
- d) eseguire la certificazione di prodotti che hanno subito modificazioni genetiche assicurandone risultato, finalità, qualità e biosicurezza e valutandone l'impatto sanitario, ambientale, socioeconomico nel rispetto degli aspetti legali, brevettali, economici vigenti e bioetici;

- e) svolgere attività di ricerca in ambito biologico, attraverso la modificazione genica di organismi o microrganismi, al fine di ottenere dei beni o dei servizi;
- f) svolgere attività di ricerca su prodotti derivanti da modificazioni geniche, o su servizi ottenuti da prodotti geneticamente modificati;
- g) eseguire l'analisi chimica, biochimica, biologica e genetica di sostanze, organismi o parti di essi al fine di valutarne il rispetto delle norme di sicurezza imposte dalle vigenti normative nazionali, comunitarie e internazionali;
- h) utilizzare strumenti informatici per l'analisi dei dati ottenuti da ricerche e analisi caratterizzanti l'attività del biotecnologo in accordo con i punti precedenti, e per lo sviluppo di modelli di sistemi biotecnologici;
- j) applicare le suddette attività anche al settore ambientale, agrario, medico e veterinario;
- k) valutare procedure di ricerca e di produzione di ambito biologico nel rispetto delle norme di bioetica definite dalla comunità scientifica, applicate nel territorio dello Stato e a livello Comunitario;
- l) promuovere l'attività di commercializzazione di prodotti ottenuti da attività di ricerca o di produzione coinvolgenti processi o metodologie biotecnologici.
- m) saper utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, l'inglese, o almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- n) organizzare e coordinare attività di laboratorio nella ricerca sia di base che applicata;
- o) proporre, progettare e programmare linee di sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie nel settore di competenza;
- p) promuovere il trasferimento dei prodotti e dei processi dalla fase di ricerca alla effettiva applicazione industriale.

Percorso formativo.

Nel primo anno del percorso formativo saranno impartite nozioni avanzate, rispetto al percorso triennale di proteomica, biochimica cellulare, genetica umana, oncologia, biologia molecolare, diagnostica molecolare, farmacogenetica e biostatistica.

Per il curriculum in medicina molecolare, il percorso formativo sarà completato nel primo semestre del secondo anno somministrando nozioni avanzate di cardiologia molecolare, nutrizione e immunologia molecolare; per il curriculum in nano-biotecnologie son invece previsti gli insegnamenti di nanobiotecnologie, biofisica molecolare e biomateriali/ingegneria tissutale.

Il secondo semestre del secondo anno sarà privo di lezioni formali per facilitare il recupero degli esami non ancora sostenuti e lo svolgimento della tesi sperimentale in laboratori di ricerca pubblici o privati convenzionati.

Sono inoltre previste, tra le attività formative nei diversi settori disciplinari:

- attività di laboratorio per un congruo numero di CFU complessivi per fornire una adeguata formazione operativa e familiarità con le tecnologie;
- l'obbligo, in relazione a obiettivi specifici, di svolgere attività come tirocini formativi presso aziende o laboratori per un congruo numero di CFU, con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro;
- soggiorni presso altre Istituzioni di ricerca italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

### **Art. 3 - Commissione Didattica**

1. La Commissione Didattica, istituita ai sensi dell'art. 5 del RDA, è composta dal Coordinatore, da almeno due docenti designati dal Coordinatore e da un numero di studenti del Corso di Studio, pari al numero della componente docente compreso il Coordinatore, scelti dalla componente studentesca del Consiglio. La componente docente della Commissione Didattica scade contestualmente con il mandato del Coordinatore. La componente studentesca della Commissione Didattica è rinnovata concordemente con la durata della rappresentanza degli studenti in Consiglio o in caso di decadenza di uno studente.
2. La Commissione Didattica esegue i compiti demandati dal presente Regolamento o dal Dipartimento. In particolare, la Commissione Didattica:

- a) valuta i carichi di lavoro effettivi di ogni periodo didattico e propone gli aggiustamenti necessari per il miglioramento dell'efficienza didattica complessiva;
- b) propone la distribuzione temporale delle attività didattiche nell'ambito del Calendario didattico di Dipartimento;
- c) coordina le date delle prove scritte, orali e pratiche di esame;
- d) coordina le attività di tutorato;
- e) supervisiona le pratiche riguardanti piani di studio, passaggi e trasferimenti, riconoscimento di crediti, richieste di stage e tirocini e formula proposte sull'organizzazione del Corso di Studio;
- f) coordina i rapporti con gli studenti e supervisiona il sito web del Corso di Studio.

3. La Commissione Didattica coincide con il Gruppo di Assicurazione della Qualità (AQ) del Corso di Studio.

#### Art. 4 - Ammissione al Corso di Studio

1. Al corso di laurea in Biotecnologie mediche possono accedere i laureati nei corsi di laurea, attivi ai sensi del D.M. 270/04, in Biotecnologie (Classe L2) e in Scienze Biologiche (classe L13), nonché nelle corrispondenti classi di laurea previste dal D.M. 509/99 o di altro titolo equipollente.

2. Sono ammessi al Corso di LM in Biotecnologie Mediche anche i laureati in possesso di una laurea o di un diploma universitario di durata triennale purché nel loro curriculum siano stati acquisiti globalmente almeno 60 CFU nei due raggruppamenti disciplinari definiti di seguito:

- almeno 15 CFU di insegnamenti in una o più discipline definite dei seguenti SSD: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/04, CHIM/05, CHIM/06, CHIM/07, CHIM/08, CHIM/09, CHIM/10, CHIM/11, CHIM/12, MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/06, FIS/07, FIS/08, INF/01, MED/01, SECS/01, SECS/02, AGR/13;

- almeno 45 CFU di insegnamenti in una o più discipline definite dai seguenti SSD: BIO/01, BIO/02, BIO/03, BIO/04, BIO/05, BIO/06, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19, MED/03, MED/04, MED/07, ING-INF/05, ING-INF/06, ING-IND/22, IUS/04, IUS/14, SECS-P/06, SECS-P/07.

Per candidati che non siano in possesso di tali requisiti curriculari l'ammissione al corso di LM è subordinata alla valutazione individuale del curriculum, che potrà essere completato acquisendo i CFU necessari prima dell'immatricolazione, anche tramite l'iscrizione a singoli esami.

3. La conoscenza, in forma scritta e orale, della lingua Inglese, corrispondente almeno al livello B1, è prevista tra i requisiti d'ammissione e sarà desunta da una esplicita dichiarazione nel curriculum studiorum o da altra idonea certificazione.

4. Fatti salvi tutti i requisiti sopra indicati, l'ammissione al corso di Laurea Magistrale è automatica per candidati che abbiano riportato una votazione di laurea maggiore o uguale a 99/110, ritenuta valida per attestare un'adeguata preparazione individuale.

5. Per i candidati in possesso dei necessari requisiti sopra indicati, ma con una votazione di laurea inferiore a 99/110, l'ammissione è subordinata alla valutazione del Curriculum Studiorum del candidato da parte della componente docente della Commissione Didattica.

La Commissione Didattica può: a) valutare positivamente il Curriculum Studiorum e accettare l'ammissione al corso di laurea; b) valutare negativamente il Curriculum Studiorum e rifiutare l'ammissione al corso di laurea; c) richiedere un colloquio (anche attraverso sussidi telematici) per valutare la preparazione del candidato su argomenti inerenti al corso di studio, e sulla base dell'esito di questo colloquio accettare o rifiutare l'ammissione al corso di laurea. La valutazione della Commissione Didattica è inappellabile.

6. Studenti in possesso di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, sono ammessi al Corso di Laurea Magistrale secondo i criteri sopra indicati, a seguito di conversione dei crediti o dei titoli in possesso con equivalenti CFU attribuiti ad altrettanti SSD e di eventuale equipollenza della valutazione finale del titolo conseguito.

## **Art. 5 - Piano degli Studi**

1. Il Corso di Studio ha durata biennale ed è basato su attività formative relative alle seguenti tipologie ai sensi dell'Art. 10 del DM 22/10/04 n. 270: attività formativa di base (TAF A), attività formative caratterizzanti (TAF B), attività formative affini o integrative (TAF C), attività formative autonomamente scelte dallo studente (TAF D), attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio (TAF E) e le ulteriori attività formative comprendenti attività di tirocini formativi e di orientamento (TAF F). Ad ogni tipologia sono assegnati un numero di CFU per un totale complessivo di 120 CFU nel corso dei due anni.
2. Il PDS, comprendente l'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative, è deliberato dal Consiglio di Dipartimento e allegato al presente Regolamento (Allegato 1).
3. Gli studenti presentano il proprio PDS, secondo le modalità previste dall'Ateneo e pubblicate sul sito della Segreteria Studenti e dei Corsi di Studio, esercitando le eventuali opzioni, previste dal PDS generale allegato al presente Regolamento, e inserendo gli insegnamenti a scelta.
4. Gli insegnamenti a scelta (TAF D) che è possibile inserire nel proprio PDS comprendono insegnamenti attivati annualmente dal Dipartimento o specificatamente indicati in banca dati dell'offerta formativa; inoltre possono essere inseriti insegnamenti appartenenti ad altri Corsi di Studio dell'Ateneo sulla base degli interessi personali, purché coerenti con il percorso di studi.
5. I PDS sono approvati dal Consiglio; i PDS, coerenti con il PDS allegato al presente Regolamento per la parte degli insegnamenti obbligatori e contenenti gli insegnamenti a scelta riconoscibili automaticamente, in quanto previsti dal Corso di Studio, sono approvati d'ufficio.
6. Le eventuali propedeuticità per gli insegnamenti e il numero minimo di crediti da acquisire da parte dello studente in tempi determinati, diversificato per studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari o contestualmente impegnati in attività lavorative, sono indicati nel PDS allegato al presente Regolamento.
- 7 La procedura per il conseguimento dei crediti per attività di internato, prevede una richiesta iniziale dello studente, lo svolgimento dell'internato secondo un progetto definito e l'attribuzione dei relativi crediti previa valutazione di un tutore. I CFU relativi all'attività di internato sono indicati nel PDS allegato al presente Regolamento. La procedura dettagliata è descritta nel sito web del Corso di Studio.

## **Art. 6 - Obblighi di frequenza**

1. I responsabili degli insegnamenti stabiliscono annualmente gli eventuali obblighi di frequenza per le proprie attività formative e le comunicano al Coordinatore per l'opportuna pubblicità.
2. La Commissione Didattica stabilisce caso per caso le attività sostitutive della eventuale frequenza obbligatoria per studenti lavoratori o disabili, con eventuale sostegno di supporti formativi integrativi a distanza per studenti non frequentanti o non impegnati a tempo pieno.

## **Art. 7 - Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto degli studenti.**

1. Ogni CFU di un insegnamento prevede un impegno medio di 25 ore da parte dello studente, suddivise per il 32% (8 ore) in lezioni ed esercizi in aula e per il 68% (17 ore) in studio autonomo o assistito da tutori; per le attività sperimentali di laboratorio, ogni CFU è suddiviso per il 48% (12 ore) nella attività stessa e per il 52% (13 ore) nella elaborazione e nell'analisi personale autonoma o assistita da tutori dei dati e delle osservazioni. I CFU assegnati ad altre attività formative (TAF E ed F, quali tirocini, internati, attività professionalizzanti, prova finale) prevedono un impegno medio complessivo di 25 ore da parte dello studente. In casi specifici, per i quali attività F prevedano lezioni o esercitazioni in aula, la Commissione didattica può stabilire annualmente la suddivisione dell'impegno orario tra lezioni/ esercitazioni in aula e studio autonomo.
2. La didattica assistita potrà essere svolta nelle seguenti forme:
  - a) lezioni frontali in aula, eventualmente coadiuvate da strumenti audiovisivi multimediali;
  - b) esercitazioni, in aula o in aula informatica;
  - c) attività sperimentale in laboratorio, individuale o di gruppo;

d) corsi e/o sperimentazioni presso strutture esterne all'Università o soggiorni presso altre Università italiane o straniere, nel quadro di accordi internazionali, nonché presso Enti pubblici o privati nell'ambito di accordi o convenzioni.

Le attività sperimentali di laboratorio sono definite e coordinate dal docente responsabile dell'insegnamento e illustrate durante le lezioni.

3. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di CFU sono valutate in accordo con il RDA. Le commissioni d'esame, per appurare la preparazione degli studenti, possono avvalersi di prove scritte, prove orali e prove pratiche. Durante i corsi o al loro termine possono essere assegnati compiti da svolgere in modo autonomo, individuale o di gruppo, che possono essere utilizzati per la verifica del profitto. Ai fini di accertare la verifica del profitto mediante prove in itinere, possono essere utilizzati test a distanza basati su rete Internet o intranet.
4. Gli obiettivi formativi dettagliati per ciascun insegnamento sono allegati al presente Regolamento (Allegato 2) e pubblicati nel sito web del Corso di Studio. Le forme della verifica finale per ciascun insegnamento sono pubblicate nel sito web del Corso di Studio.
5. I CFU, eventualmente previsti dal PDS per il conseguimento di ulteriori abilità e competenze linguistiche e/o informatiche, potranno essere riconosciuti agli studenti in possesso di certificazioni di adeguato livello rilasciate da strutture esterne riconosciute, nel limite massimo di quelli previsti nella tipologia, senza ulteriore verifica, purché le stesse documentazioni siano relative al periodo degli studi.
6. La Commissione Didattica propone al Consiglio il riconoscimento di crediti acquisiti dallo studente nel caso questi presenti idonea certificazione che attesti l'acquisizione di competenze e abilità professionali, nonché di altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, comunque acquisite nel periodo degli studi. Specifiche modalità e limiti nel riconoscimento di tale tipologia di crediti sono indicati nel sito web del corso.
7. La Commissione Didattica stabilisce l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi, relativi a CFU acquisiti per insegnamenti, il cui esame sia stato sostenuto da più di 10 anni, e definisce, nel caso, le modalità di integrazione e di validazione dei CFU stessi.

#### **Art. 8 - Esami di profitto**

1. Gli insegnamenti relativi alle attività di base (TAF A), caratterizzanti (TAF B), affini o integrative (TAF C) e alle attività formative scelte dallo studente (TAF D) prevedono una valutazione del profitto mediante esame con votazione espressa in trentesimi. Nel caso di insegnamenti articolati in più moduli il voto finale è dato dalla media dei voti ottenuti nei diversi moduli e pesata in base ai CFU.
2. Gli esami di profitto si tengono esclusivamente nell'ambito delle sessioni di esami previste dall'ateneo. Il calendario degli appelli viene fissato annualmente dal Dipartimento.
3. Un esame superato deve essere registrato entro la sessione successiva a quella in cui è stato sostenuto.
4. Nel caso di insegnamenti articolati in più moduli, se i moduli si tengono in semestri diversi, l'esame relativo al modulo svolto nel II semestre (e la registrazione del voto complessivo) può essere sostenuto esclusivamente a partire dalla sessione estiva. L'esito delle prove dei singoli moduli mantiene validità per un anno: tutti i moduli dell'insegnamento devono essere superati entro la sessione dell'anno successivo corrispondente a quella del primo modulo superato.
5. I programmi d'esame restano validi per due anni accademici, lo studente che non dovesse superare l'esame entro tale periodo dovrà concordare il nuovo programma con il docente responsabile dell'insegnamento.

#### **Art. 9 - Prova finale e conseguimento del Titolo di Laurea.**

1. La prova finale consiste nella discussione pubblica di un elaborato svolto sotto la guida di un relatore, in cui sono riportati i risultati di una ricerca scientifica originale, di base o applicativa. La tesi, che può essere redatta e discussa in Inglese, viene discussa di fronte a una commissione di docenti del corso. E' prevista la formula della pre-laurea.

2. La Commissione di Laurea è costituita da 5 docenti di ruolo appartenenti al Consiglio o afferenti al Dipartimento, nominati dal Direttore del Dipartimento ai sensi del comma 5 art. 26 del RDA. Sono membri supplenti tutti i docenti del Consiglio.
3. Il **relatore** deve essere un docente strutturato e afferente al Dipartimento (senza vincoli di settore scientifico disciplinare). Possono svolgere la funzione di **relatore** docenti di altri Dipartimenti e di altri Atenei, o docenti a contratto purché **componenti del Consiglio di Corso di studio**, e limitatamente all'anno accademico dell'incarico.
4. Eventuale correlatore è un docente appartenente al Consiglio di Studio, oppure proveniente anche da altri Corsi di Laurea o esterno all'Ateneo. Nel caso in cui lo studente si affidi per la stesura dell'elaborato di cui al punto 1 del presente articolo ad un correlatore, questi viene scelto dal **relatore** o nominato dal Consiglio.
5. Il voto finale di Laurea viene espresso in centodecimi ed è determinato dalla somma della media aritmetica ponderata dei voti riportati negli esami con la media pesata della valutazione espressa dalla Commissione di Laurea. La media aritmetica ponderata dei voti si riferisce agli esami delle discipline di base, caratterizzanti, affini o integrative e a scelta dello studente, come riportate nel RDA, registrati con voto finale espresso in trentesimi.

Il punteggio attribuito alla tesi tiene anche conto della rapidità della carriera e della eventuale permanenza all'estero del candidato, come di seguito specificato. Il punteggio assegnato al lavoro di tesi può portare ad un incremento massimo di 6 (sei) punti, ripartiti secondo il seguente criterio: un massimo di 3 (tre) punti assegnati dal Relatore; un massimo di 2 (due) punti assegnati dal Lettore; un massimo di 1 (uno) punto assegnato dalla Commissione. Un incremento ulteriore di 2 (due) punti è previsto se l'esame finale di Laurea viene sostenuto dallo studente entro la sessione straordinaria del secondo anno accademico di iscrizione. Inoltre verrà attribuito 1 (uno) punto qualora lo studente abbia trascorso, nel periodo di iscrizione alla Laurea Magistrale, un periodo all'estero non inferiore ai tre mesi, per la preparazione della tesi sperimentale o per sostenere esami. La lode può essere concessa al candidato il cui punteggio di Laurea sia superiore a 110 centodecimi a discrezione della Commissione giudicatrice, con delibera assunta a maggioranza assoluta dei componenti.

6. Per essere ammesso alla prova finale lo studente, entro i termini stabiliti dal Dipartimento:
  - deve aver concluso gli esami di profitto ed acquisito tutti i crediti previsti dal piano di studi, ad eccezione di quelli relativi alla prova finale
  - deve aver effettuato l'upload della tesi in formato elettronico nel sistema Esse3.

#### **Art. 10 – Passaggi, trasferimenti e immatricolazioni con abbreviazione di carriera.**

1. L'iscrizione al primo anno di corso è subordinata a quanto disposto dall'art. 4 del presente Regolamento.
2. L'ammissione ad anni di corso successivi al primo può essere concessa o meno dal Consiglio, sulla base della carriera universitaria pregressa, a coloro che chiedono il passaggio da altri Corsi di Studi, il trasferimento da Atenei, italiani od esteri e l'immatricolazione con abbreviazione di carriera.
3. Il riconoscimento di CFU dalla precedente carriera universitaria viene approvato dal Consiglio sulla base della valutazione del curriculum effettuata dalla Commissione Didattica, sentito eventualmente l'interessato. In caso di studenti provenienti da un Ateneo straniero la Commissione Didattica valuta la congruità delle conoscenze e delle competenze in possesso del richiedente con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, utilizzando dove possibile il sistema ECTS (European Credit Transfer System).

#### **Art. 11 - Norme finali**

Per quanto non esplicitamente previsto dal presente Regolamento, saranno stabilite, mediante apposite deliberazioni del Consiglio, tutte le norme che si rendessero necessarie alle attività didattiche del Corso di Studio.