

REGOLAMENTO DIDATTICO

Corso di Laurea Magistrale

BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE

Classe LM-9

Biotecnologie Mediche, Farmaceutiche e Veterinarie

Coorte 2023-25

Testo redatto in base alle Linee guida approvate nella Riunione del PQA del 18.04.2023

Regolamento approvato nella Riunione del CI-Biotec del 17.05.2023

SOMMARIO

| | |
|--|--|
| Art. 1 – Indicazioni generali del Corso di studio..... | |
| Art. 2 – Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali..... | |
| Art. 3 – Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale..... | |
| Art. 4 – Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento..... | |
| Art. 5 – Trasferimenti in ingresso e passaggi di corso..... | |
| Art. 6 – Opportunità offerte durante il percorso formativo..... | |
| Art. 7 – Prova finale..... | |
| Art. 8 – Iniziative per l’assicurazione della qualità..... | |
| Art. 9 – Norme transitorie e finali..... | |

Art. 1 – Indicazioni generali del Corso di studio

Corso di Laurea Magistrale in BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE
Classe LM-9
DD.MM. 16 marzo 2007 e s.m.i.

Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Ambiente (DBBA)
Campus Universitario - Via Orabona, 4, 70125, BARI.
Labo-Biotech - Via G. Fanelli, 204, 70125, BARI.
<https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare>

Ordinamento – A. A. di prima applicazione: 2021/22;
Coorte: A. A. in cui entra in vigore: 2023-24; intera coorte a cui si applica: 2023/25

Coordinatore: Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila
Consiglio Interclasse di Biotecnologie
Email: mariaelena.dellaquila@uniba.it

Il Corso di studio è erogato in **LINGUA ITALIANA**

Art.2 - Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali

Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Studi (CdS) **BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE** ha l'obiettivo di formare laureati con adeguata padronanza del metodo scientifico e conoscenze approfondite in vari ambiti delle biotecnologie mediche al fine di applicare le competenze acquisite alla risoluzione di problemi e alla produzione di beni e servizi per la diagnosi e terapia delle patologie umane.

Il percorso formativo proposto fornisce gli strumenti culturali e le competenze necessarie per l'inserimento in vari ambiti professionali o per ulteriori specializzazioni nel settore delle biotecnologie biomediche ed è costituito da un percorso comune nel primo anno cui segue, nel secondo anno, una diversificazione in due curricula di cui uno in Medicina Molecolare e l'altro in Riproduzione Assistita.

Risultati di apprendimento attesi espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio.

i) Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

La formazione culturale del Biotecnologo per le applicazioni in campo medico si basa su un'adeguata padronanza delle piattaforme e tecnologie "omiche" (genomica e proteomica) e sulla conoscenza dei fondamenti biochimici e fisiologici dei processi patologici a livello molecolare, cellulare e d'organo, portando alla acquisizione di competenze nello sviluppo ed applicazione degli approcci biotecnologici più appropriati per la diagnosi, prevenzione e



Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

terapia di patologie umane. Il laureato avrà acquisito un metodo di studio e di lavoro che gli consentirà di analizzare, comprendere ed elaborare approcci biotecnologici innovativi in varie patologie fra cui le malattie del sistema nervoso e i tumori, oltre ad altre applicazioni nel campo della medicina rigenerativa e delle tecniche della riproduzione sia in ambito sperimentale che clinico.

Aspetti specifici del **curriculum dedicato alla Medicina Molecolare**, relativi a conoscenze e capacità di comprensione, riguardano in particolare gli approcci biotecnologici applicati all'oncologia, all'ematologia e a trapianti cellulari, tissutali e d'organo.

Aspetti specifici del **curriculum dedicato alla Riproduzione Assistita**, relativi a conoscenze e capacità di comprensione, riguardano lo studio delle basi fisiopatologiche dell'infertilità umana e di strategie biotecnologiche, diagnostiche e terapeutiche, finalizzate al suo superamento.

I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti tramite insegnamenti di tipo teorico, intense attività di laboratorio e il tirocinio formativo volto all'elaborazione di una tesi sperimentale su una tematica originale.

L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante le prove di profitto per i vari insegnamenti, prove in itinere e presentazione di articoli o rapporti scientifici.

ii) Capacità di applicare conoscenza (applying knowledge and understanding)

Il Laureato sarà in grado di applicare in modo appropriato le proprie conoscenze per risolvere problemi nuovi e produrre servizi più attuali nei contesti pratici delle biotecnologie avanzate applicate alla diagnosi, prevenzione e terapia di malattie umane. Il laureato sarà anche in grado di valorizzare le proprie conoscenze dimostrando una adeguata competenza nel campo dell'economia e gestione aziendale.

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avverrà tramite lo svolgimento di esercitazioni e pratiche di laboratorio all'interno degli insegnamenti, e durante il tirocinio formativo.

iii) Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati del CdS, una volta acquisite le conoscenze di base ed avanzate proprie del settore, saranno in grado di individuare gli aspetti centrali di nuove problematiche e ricondurli a schemi acquisiti o proporre soluzioni innovative. Fondamentale è la capacità di valutazione autonoma della complessità del dato sperimentale e della sua valenza scientifica, della corretta interpretazione dei risultati in termini di accuratezza ed efficacia, delle ricadute sociali collegate alla utilizzazione e divulgazione dei dati ottenuti. Il laureato sarà in grado di analizzare criticamente l'approccio metodologico seguito e, se del caso, essere in grado di utilizzare approcci alternativi per validare la robustezza del metodo e l'attendibilità dei risultati di analisi anche in raffronto agli approcci seguiti in altre realtà europee ed internazionali. Nello sviluppo dell'autonomia di giudizio il lavoro sperimentale originale finalizzato alla preparazione della tesi sperimentale rappresenta un momento centrale e



Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

qualificante della formazione del Biotecnologo.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avverrà durante le attività di laboratorio, negli esami di profitto e nel grado di autonomia raggiunto nella preparazione e discussione della tesi di laurea.

iv) Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale avrà acquisito abilità comunicative per trasferire in modo chiaro ed efficace idee, informazioni, dati e metodologie, sia in forma scritta che orale, inerenti il settore biotecnologico di interesse, a interlocutori di analoga o diversa estrazione professionale anche in occasione di eventi di presentazione e diffusione di dati sperimentali propri o raccolti dalla letteratura, o di tematiche biotecnologiche di attualità. L'acquisizione di tale abilità è di fondamentale supporto alla presentazione delle attività svolte nel corso della preparazione della tesi sperimentale nella quale gli allievi dovranno mettere in evidenza gli aspetti di innovazione ed originalità. In particolare, sarà incentivato l'utilizzo della lingua inglese, sia in forma orale che scritta, anche nella prospettiva di svolgere parte del lavoro di preparazione della tesi sperimentale presso altre Università europee.

La verifica dell'acquisizione di abilità comunicative, sia in forma scritta che orale, avverrà tramite la valutazione degli elaborati relativi alle attività di laboratorio e dell'elaborato predisposto per la prova finale ed esposto oralmente alla commissione della prova finale.

v) Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati del CdS avranno acquisito sufficienti capacità di apprendimento e approfondimento di tematiche di ricerca e di problemi attuali che riguardano il settore della applicazione delle Biotecnologie in campo medico tramite la consultazione di materiale bibliografico in forma cartacea ed elettronica, la capacità di consultazione ed utilizzazione di banche dati bioinformatiche e l'aggiornamento professionale continuo mediante la partecipazione a seminari o convegni tematici. La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera del singolo studente relativamente alle votazioni negli esami ed al tempo intercorso tra la frequenza dell'insegnamento e il superamento dell'esame e mediante valutazione delle capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.

Sbocchi occupazionali

I laureati del CdS in BMMM acquisiscono competenze tali da permettere il loro impiego, con funzioni di elevata responsabilità a livello organizzativo e di programmazione, in vari contesti professionali delle biotecnologie biomediche e farmaceutiche fra cui:

- i) Industria ed imprese biotecnologiche del settore medico e farmaceutico;
- ii) Università ed Organismi di ricerca pubblici e privati per la ricerca in campo biotecnologico;
- iii) Aziende Ospedaliere ed altre strutture del Sistema Sanitario Nazionale per attività di ricerca e di servizio che richiedono competenze biotecnologiche in campo biomedico;
- iv) Enti ed agenzie per la regolamentazione e la brevettabilità dei prodotti biotecnologici.

In questi contesti i laureati magistrali, grazie ai loro elevati livelli di competenza, potranno assumere vari compiti fra cui:

- organizzare e coordinare attività di laboratorio per ricerche o indagini diagnostiche

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

avanzate;

- organizzare e coordinare la messa a punto di protocolli sperimentali per ricerche cliniche implicanti l'uso di materiale e tecniche biotecnologici;
- condurre e coordinare, anche a livello amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate all'uomo.

I laureati del corso possono anche svolgere funzioni di insegnamento nella scuola (Scienze Naturali, Chimica e Geografia, Microbiologia).

Art. 3 - Requisiti di ammissione e modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale

Il Corso è ad accesso libero previo soddisfacimento dei requisiti di accesso. L'utenza sostenibile è di 65 studenti (D.M. 1154 del 14/10/2021).

Per accedere al CdS è necessario essere in possesso di un diploma di Laurea almeno triennale, ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

A) Sono direttamente ammessi al CdS i laureati presso l'Università di Bari Aldo Moro in "Biotecnologie sanitarie e farmaceutiche" (classe 1 D.M. 509-1999) o in "Biotecnologie mediche e farmaceutiche" (classe L-2 D.M. 270-2004).

B) L'accesso alla laurea magistrale sarà altresì consentito ai laureati di altri corsi della classe L-2 e della classe L-13 che nel loro curriculum di studi abbiano acquisito, di norma, almeno 6 CFU nei settori scientifico-disciplinari MED/04 o MED/05.

C) I laureati in altre classi di laurea devono aver acquisito, di norma:

a) almeno 30 CFU nell'ambito delle attività formative di base della classe L-2, nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/08, CHIM/01 Chimica analitica, CHIM/02 Chimica fisica, CHIM/03 Chimica generale e inorganica, CHIM/06 Chimica organica, BIO/01 Botanica generale, BIO/10 Biochimica, BIO/11 Biologia molecolare, BIO/13 Biologia applicata, BIO/17 Istologia, BIO/18 Genetica, BIO/19 Microbiologia generale, SECS-S/01 Statistica, SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica;

b) almeno 20 CFU nell'ambito delle discipline biotecnologiche comuni (*) della classe L-2, nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

AGR/07 Genetica agraria, BIO/09 Fisiologia, BIO/10 Biochimica, BIO/11 Biologia molecolare, BIO/14 Farmacologia, BIO/18 Genetica, CHIM/06 Chimica organica, CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni, MED/04 Patologia generale, MED/42 Igiene generale e applicata

(*) In questo ambito disciplinare si richiede che lo studente abbia conseguito almeno 5 CFU del SSD BIO/11, almeno 5 CFU del SSD BIO/18 e gli altri 10 CFU nei restanti SSD;

c) almeno 10 CFU nell'ambito delle "Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche" della classe L-2, nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica, MED/03 Genetica medica, MED/04 Patologia generale, MED/05 Patologia clinica, MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica, MED/09 Medicina interna, MED/13 Endocrinologia, MED/15 Malattie del sangue, MED/42 Igiene generale e applicata, VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali.

Le modalità di accesso sono descritte in dettaglio in apposite Linee Guida (“Linee Guida per l’accesso”) pubblicate sul sito del CdS.

Lo studente deve essere in possesso dei requisiti curriculari per l'accesso prima della verifica della personale preparazione; in particolare, non è ammessa l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi.

Lo studente sarà sottoposto a verifica della personale preparazione, effettuata da un'apposita commissione nominata dalla Giunta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie. Tale verifica mirerà a valutare, attraverso un colloquio, le conoscenze dei sistemi biologici ed una adeguata conoscenza delle discipline biotecnologiche con finalità specifiche e valuterà l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti.

E' possibile la contemporanea iscrizione ad altro CdS ai sensi del D.M. n. 930 del 29/07/2022 e del D.M. n. 933 del 02/08/2022.

Art. 4 - Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento

1. Il CdS è articolato in due curricula, Medicina Molecolare e Riproduzione Assistita.
2. Le attività formative e i relativi obiettivi formativi sono riportati nell'**allegato 1**.
3. Il percorso formativo per ogni anno di corso per gli/le studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno sono riportati nell'**allegato 2a**). E' previsto il percorso per studenti impegnati a tempo parziale (**allegato 2.b**)

4.a La durata del CdS è di due anni. Le attività formative di ciascun anno di corso sono distribuite in due semestri.

Le attività formative teoriche in aula non prevedono la frequenza obbligatoria. E' prevista una frequenza obbligatoria per almeno il 75% delle attività sperimentali di laboratorio. Viene lasciata ad ogni docente responsabile del corso la scelta delle modalità per la verifica della frequenza.

4.b Le tipologie delle forme didattiche adottate consistono in lezioni teoriche in presenza ed attività di laboratorio in presenza (a posto singolo o in piccoli gruppi). Per il conseguimento dei 120 CFU richiesti per il conseguimento della laurea, il piano degli studi include anche le seguenti attività formative previste dall'art.10,c.5 del DM 270/2004: 8 CFU a scelta dello studente, 30 CFU di tirocinio formativo e 8 CFU riservati al superamento della prova finale.

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

Nell'arco dei due anni gli studenti dovranno acquisire complessivamente 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono a 25 ore di attività complessiva per studente.

La ripartizione dell'impegno orario dello studente per ciascun CFU fra didattica assistita e studio individuale è la seguente:

1 CFU lezione: 8 ore di lezione frontale + 17 ore di studio individuale

1 CFU laboratorio: 12 ore di didattica assistita + 13 di studio individuale

1 CFU prova finale: 25 ore di studio individuale

1 CFU tirocinio curricolare: 25 ore di studio individuale.

Il calendario didattico dell'A.A. relativo alla durata dei semestri e alle prove finali è pubblicato sul sito del CdS (<https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare>).

4.c Esami di profitto o idoneità

La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame o di una idoneità. Il periodo di svolgimento degli appelli di esame di profitto ha inizio almeno 5 giorni dopo il termine delle attività didattiche e gli appelli di uno stesso insegnamento devono essere appropriatamente distanziati tra loro di circa 15 giorni, evitando, in linea di principio, la sovrapposizione degli esami di profitto di diversi insegnamenti dello stesso semestre.

Gli appelli degli esami di profitto, accessibili a tutti gli studenti in corso e fuori corso, sono, di norma, così distribuiti: 1 appello al mese negli 11 mesi da settembre a luglio e due appelli nei mesi di febbraio e luglio, opportunamente distanziati tra loro. Il calendario degli esami dell'A.A. è pubblicato sul sito del CdS (<https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare>) e nel portale ESSE3 dell'Ateneo.

Ogni titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma d'insegnamento con le specifiche modalità di svolgimento dell'esame (scritto, orale) previste. Tale programma è pubblicato sul sito del CdS.

Gli accertamenti sono sempre individuali, sono pubblici e sono svolti in condizioni atte a garantire l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con l'insegnamento o l'attività eseguita e con quanto esplicitamente richiesto ai fini della prova.

Ogni titolare d'insegnamento è tenuto ad indicare, prima dell'inizio dell'anno accademico, e contestualmente alla programmazione didattica, il programma contenente anche le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previste per il suo insegnamento. Tale programma è pubblicato sul sito del CdS.

La data di un appello d'esame non può essere anticipata, ma può essere posticipata per un giustificato motivo. In ogni caso deve esserne data comunicazione agli studenti attraverso il portale ESSE3.

I docenti titolari di corsi o moduli potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso, ma tali verifiche, che sono facoltative, non potranno in nessun caso sostituire l'esame finale.

Le Commissioni di esame sono costituite da almeno due membri, di cui uno è il Titolare dell'insegnamento.

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

La composizione delle Commissioni d'esame per ogni insegnamento è definita all'inizio di ogni anno accademico, su proposta del Titolare e tenendo conto quanto previsto dal Regolamento didattico di Ateneo. Gli altri componenti della commissione devono essere docenti o cultori della specifica disciplina.

Nel caso di esame comune a più moduli integrati di insegnamento, fanno parte della Commissione tutti i titolari degli insegnamenti.

La votazione finale è espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno 18/30. L'attribuzione della lode, nel caso di una votazione almeno pari a 30/30, è a discrezione della Commissione di esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.

Alla fine della prova d'esame, il Presidente della Commissione, informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione. Durante lo svolgimento della prova d'esame, lo studente può ritirarsi senza conseguenze per la sua carriera. L'avvenuta partecipazione dello studente alla prova d'esame deve essere sempre registrata. La verbalizzazione dell'esito dell'esame avviene mediante apposita procedura on-line sul sistema ESSE3 e successiva firma digitale dei componenti della Commissione esaminatrice.

Verifica dei contenuti conoscitivi

Ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.M. 270/04, trascorsi otto anni dall'immatricolazione, la Giunta verificherà l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi, sentiti i docenti delle discipline corrispondenti, provvedendo eventualmente alla determinazione di nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo. Tale verifica avviene in tempi determinati, diversificati per studenti impegnati a tempo pieno negli studi universitari o contestualmente impegnati in attività lavorative.

Tirocinio formativo

L'attività di tirocinio formativo ha come obiettivi quelli di integrare opportunamente i curricula universitari sul piano dei contenuti e facilitare l'accesso dei laureandi nel mondo del lavoro.

Il tirocinio formativo può essere svolto presso i laboratori di ricerca dell'Università di Bari o, in regime di convenzione, presso Aziende ed Enti pubblici e privati che operano in campo biotecnologico o presso laboratori di altre Sedi universitarie.

L'attività di tirocinio è prevista per studenti iscritti al 2° anno o fuori corso, ha una durata complessiva di circa 750 ore e consente di acquisire 30 CFU.

L'attività di tirocinio porta all'elaborazione di uno scritto individuale (tesi di laurea) il cui contenuto sviluppa un tema sperimentale originale affrontato durante le attività di tirocinio formativo. Le modalità di svolgimento del tirocinio sono indicate in apposite Linee Guida pubblicate sul sito del CdS.

4.d La verifica della conoscenza delle lingue straniere, dei risultati degli stage, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero, nonché di altre competenze richieste (es. altre conoscenze per l'introduzione al mondo del lavoro) viene effettuata ad opera della Giunta Interclasse o di apposite commissioni interne ad essa. Le modalità di verifica sono riportate in specifiche linee guida pubblicate sul sito del CdS.

5 Attività formative a scelta dello studente

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente, il numero minimo di crediti attribuibili per il CdS Magistrale è pari a 8 (art. 3, comma 4, del DM 16 marzo 2007). Agli studenti deve essere garantita la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, purché coerenti con gli obiettivi formativi del Corso. Potranno essere riconosciute le seguenti attività:

1. Competenze linguistiche

2. Abilità informatiche

3. Corsi monografici, cicli seminariali o workshops coerenti con le finalità didattiche dei CdS di Biotecnologie

Possono essere riconosciute le attività integrative organizzate da docenti del CI-Biotec, da Dipartimenti dell'Università di Bari, da altre Istituzioni/Enti pubblici o privati e da Aziende/Industrie in collaborazione con l'Università di Bari, fra cui:

- a) workshops, convegni nazionali e internazionali, seminari
- b) attività di orientamento professionale
- c) corsi specialistici professionali tenuti da esperti (anche da Visiting Professors/Researchers)
- d) corsi per competenze trasversali
- e) altre attività coerenti con il curriculum di studi.

4. Corsi curriculari di insegnamento di altri CdS di Biotecnologie o di altri corsi dell'Università di Bari coerenti con il piano formativo.

L'acquisizione dei relativi crediti sarà possibile nel rispetto dei vincoli normativi (obbligo di frequenza di lezioni teoriche ed esercitazioni/laboratori, esame/prova finale) previsti per i corsi prescelti. Il superamento dell'esame permetterà il conseguimento di un'idoneità.

5. Attività di laboratorio o professionali

Il riconoscimento dei CFU relativi ad attività di laboratorio o professionale (1 CFU è pari a 12 ore) potrà avvenire a seguito della frequenza di laboratori dell'Università di Bari o di altre Università; a seguito della frequenza di laboratori o svolgimento di attività professionali presso enti pubblici o privati le cui attività siano congrue rispetto agli interessi culturali dei CdS di Biotecnologie. La richiesta di riconoscimento dei CFU è sottoposta all'approvazione della Giunta del CI-Biotec.

Il riconoscimento delle attività a scelta dello studente prevede una prova di valutazione del profitto con giudizio di idoneità. Le modalità di riconoscimento dei CFU a scelta dello studente sono indicate in apposite Linee Guida ("Linee Guida per il riconoscimento di CFU a scelta") pubblicate sul sito del CdS su cui si potrà altresì reperire la relativa modulistica.

La Commissione Didattica, organo interno alla Giunta del CI-Biotec, definirà il numero dei CFU attribuiti alle varie attività dopo avere verificato la congruità e la coerenza fra il curriculum di studi e le attività formative per le quali è richiesto il riconoscimento. Il parere della Commissione Didattica del CI-Biotec è sottoposto all'approvazione della Giunta del CI-Biotec.

Art. 5 – Trasferimenti ingresso e passaggi di corso

- a. Il trasferimento dello studente da altro Corso di studio può avere luogo solo a seguito della presentazione di una dettagliata documentazione rilasciata dalla sede di provenienza, che

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

certifichi gli esami svolti con relativo voto ottenuto e CFU acquisiti. Gli ECTS (European Credit Transfer System) sono equivalenti ai CFU.

La Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie delibera il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti in altro CdS Magistrale della medesima o di altra Università italiana o estera, fermo restando il soddisfacimento dei requisiti di ammissione al Corso come riportato nel Regolamento Didattico del CdS ed in riferimento al Regolamento Didattico di Ateneo (Art. 21 e Art. 31), e valutando la coerenza tra le conoscenze e competenze acquisite dal richiedente e gli obiettivi formativi del CdS Magistrale. In caso di trasferimento da un Corso di Laurea Magistrale appartenente alla medesima Classe, la quota di CFU relativi ai settori scientifico-disciplinari compresi in entrambi i Corsi direttamente riconosciuti allo studente non sarà inferiore al 50% di quelli già maturati.

Le modalità di ammissione dei trasferimenti e dei passaggi di corso sono indicate su apposite linee guida pubblicate sul sito web del Corso di Studio (www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare).

- b. La convalida degli esami già sostenuti è deliberata dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie. Qualora un esame sostenuto nel precedente CdS di uno studente richiedente il trasferimento, sia considerato nel nuovo piano di studi come attività a scelta dello studente, il suo superamento sarà considerato come idoneità e la votazione conseguita nel precedente CdS sarà esclusa dal calcolo della media.

Art. 6 - Opportunità offerte durante il percorso formativo

1. Il Corso di Studi stimola la **mobilità studentesca internazionale**. Il riconoscimento dei periodi di studio effettuati all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca ai quali l'Università aderisce, è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e dalle disposizioni in materia deliberate dall'Università. I "Learning Agreement" sono approvati, previa istruttoria della Commissione Erasmus del Dipartimento, dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie prima della fruizione del periodo di studio all'estero. Eventuali modifiche in itinere del piano di studi devono essere approvate dal suddetto Organo con la stessa procedura, entro un mese dall'arrivo dello studente presso la sede di destinazione. Il riconoscimento delle attività didattiche svolte dallo studente è deliberato dalla Giunta del Consiglio di Interclasse di Biotecnologie (www.uniba.it/internazionale/mobilità-in-uscita/studenti).
2. La Commissione Tirocini del Consiglio Interclasse di Biotecnologie assiste gli studenti/le studentesse nelle **attività di tirocinio e stage all'esterno** e promuove la collaborazione con altre Università, Enti o imprese che lavorano nell'ambito delle Biotecnologie. Il Consiglio Interclasse di Biotecnologie assiste gli studenti in queste attività formative elaborando accordi di collaborazione con altre Università, Enti o imprese interessati ad accoglierli. Nel corso degli anni sono state stipulate numerose convenzioni fra il Dipartimento di afferenza del corso e altri Atenei, Enti di Ricerca o imprese per permettere agli studenti di biotecnologie di svolgere stages o tirocini in strutture esterne nazionali o internazionali (www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare). La lista delle convenzioni attive è reperibile sulla piattaforma dell'Università di Bari 'Portiamo Valore' (<https://portiamovalore.uniba.it>) ed è implementabile con l'inserimento di ulteriori imprese interessate allo sviluppo di competenze nell'area delle Biotecnologie mediche. Al termine del

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

tirocinio, gli studenti e gli enti ospitanti compilano un questionario di valutazione dell'attività di tirocinio. I questionari, depositati presso la segreteria didattica del Dipartimento, sono utili per monitorare il grado di soddisfazione delle attività di tirocinio e permettere interventi correttivi. Numerosi studenti dei CdS magistrali di biotecnologie effettuano il tirocinio presso prestigiose istituzioni o aziende italiane e straniere ottenendo giudizi molto positivi da parte dei docenti o tutors che li accolgono nei propri gruppi.

3. La Commissione **Orientamento e Tutorato** del Consiglio Interclasse di Biotecnologie ha intrapreso una serie di iniziative in itinere mirate al: i) monitoraggio della formazione degli studenti, ii) ad illustrare l'ampliamento dell'offerta formativa, e iii) al recupero degli studenti fuori corso e inattivi. La descrizione delle attività è riportata sul sito web del CdS (www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare). Nel corso del primo anno, il Coordinatore del Consiglio Interclasse incontra gli studenti/le studentesse dei CdS magistrali per discutere di vari aspetti della didattica e rilevare le loro opinioni su eventuali aspetti problematici al fine di attuare interventi correttivi. Per presentare agli studenti le motivazioni alla base dell'ampliamento dell'offerta formativa, la Commissione Orientamento e Tutorato del Consiglio Interclasse organizza cicli di seminari e favorisce la partecipazione degli studenti/delle studentesse ad attività seminariali, Workshop e giornate di studio organizzate presso i Dipartimenti di ricerca dell'Università di Bari o di altri Atenei, o presso enti ed imprese che lavorano in ambito biotecnologico. Queste attività possono essere riconosciute come CFU a scelta degli studenti come indicato da apposite Linee Guida pubblicate sul sito web dei corsi di Biotecnologie.
4. Il Consiglio Interclasse di Biotecnologie svolge attività di Tutorato per **studenti diversamente abili e DSA**. Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo. Il Coordinatore dell'Interclasse riceve i piani individualizzati che trasmette periodicamente al Consiglio. I docenti del Consiglio ne prendono atto e concordano con lo studente le modalità attuative delle modifiche sia nello svolgimento dell'attività didattica che delle prove d'esame (www.uniba.it/it/studenti/servizi-per-disabili).
5. Inoltre il CdS svolge attività di Tutorato per la promozione delle **Pari Opportunità**. Il C.d.S. fa riferimento al docente delegato del Dipartimento cui afferisce il corso che cura questa forma di tutorato tramite i servizi messi a disposizione dall'Ateneo.

La pubblicizzazione di tutte le opportunità offerte agli studenti/alle studentesse è curata dalla UO Didattica ed avviene attraverso il sito web del corso di studio.

Art. 7 – Prova finale

- a. La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta, redatta dallo studente con la guida di uno o più relatori, anche in lingua inglese, su un tema di ricerca originale riferentesi all'attività di tirocinio sperimentale svolta in un laboratorio universitario o presso una azienda.
- b. Alla prova finale sono assegnati 6 CFU. Parte del lavoro di preparazione della prova finale avviene all'interno dell'attività di tirocinio. Pertanto a quest'ultima attività è attribuita parte dei crediti della prova finale.
- c. Le modalità di svolgimento dell'esame di laurea sono descritte in apposite Linee Guida (Linee Guida per l'esame di Laurea Magistrale) pubblicate sul sito dei corsi di biotecnologie. La

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

Commissione di laurea, composta da almeno cinque membri, esprime la propria valutazione sentito il parere del Relatore e tenendo conto della valutazione degli esami di profitto dello studente, come indicato nell'apposito regolamento. A partire da aprile 2020 l'Università di Bari ha attivato un sistema online di sottomissione, approvazione e archiviazione della Tesi di Laurea (Sistema BiblioTela). La prova finale si svolge in seduta pubblica e si conclude con la proclamazione.

- d. Oltre che il contenuto sperimentale e la sua valenza scientifica sono valutati la chiarezza espositiva, la capacità di sintesi ed il grado di esperienza conseguito nell'uso di strumenti di comunicazione di tipo multimediale.
- e.

Art. 8 – Iniziative per l'Assicurazione della Qualità

1. Il CdS aderisce alla politica di assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo. Il CdS nomina il Gruppo di Assicurazione della Qualità (AQ).
2. Il Gruppo di AQ è costituito dal Coordinatore dell'Interclasse di Biotecnologie, da docenti della Giunta Interclasse integrata da altri docenti del CdS, da una rappresentanza studentesca ed eventualmente da rappresentanti di Aziende, Enti ed Istituzioni interessate al CdS.
3. Il Gruppo di AQ svolge azioni di monitoraggio degli indicatori e di dati sull'andamento del CdS relativamente a: attrattività; esiti delle attività didattiche; laureabilità e di controllo della qualità e di eventuali criticità delle attività formative. Queste azioni vengono svolte attraverso:
 - un incontro annuale con i docenti del Corso (presumibilmente entro il mese di ottobre di ogni anno) e incontri frequenti della Giunta Interclasse per verificare le esigenze dei singoli docenti e degli studenti e valutare iniziative nei tempi e nei modi per l'implementazione di eventuali rimodulazioni e aggiornamenti dei contenuti e delle modalità di erogazione dell'offerta formativa, anche ai fini del coordinamento degli argomenti tra gli insegnamenti;
 - un incontro di accoglienza ogni semestre con gli studenti del biennio (presumibilmente in ottobre e marzo) per illustrare le modalità di svolgimento del Corso di Studio e raccogliere bisogni e istanze sul percorso formativo e sui servizi di contesto, nonché individuare possibili azioni preventive/correttive da integrare con eventuali suggerimenti e commenti raccolti via web attraverso il sito del Corso di Studio;
 - Esamina i risultati della valutazione didattica;
 - Consulta periodicamente (presumibilmente con cadenza annuale) le parte interessate e/o studi di settore per verificare l'adeguatezza dell'offerta formativa con la domanda di formazione del mondo del lavoro;
 - Verifica il tasso di occupabilità con monitoraggi a 1 anno dal conseguimento del titolo.
 - Eventuali segnalazioni da parte di studenti/studentesse vengono gestite via mail oppure incontri teams o incontri in persona del coordinatore con il gruppo classe.

I risultati di queste attività di audit costituiscono le informazioni del processo di Riesame.

Art. 9 – Norme finali

1. Il presente Regolamento è applicato a decorrere dell'a.a. «2023/24» e rimane in vigore per l'intera coorte di studi. E' consultabile su University.it, nella SUA del Corso di Studio-sezione B – Esperienza dello studente –Quadro B1.a .

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

2. Per tutto quanto non espressamente disciplinato nel presente Regolamento, si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo ed alla normativa vigente in materia.

ALLEGATO 1 - OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE» PER LA COORTE A.A.«2023-25»

| Attività formativa | Obiettivi formativi |
|---|--|
| Attività «obbligatorie» | |
| <i>Indicare la denominazione della disciplina/ tirocinio o altra attività formativa</i> | <i>Il corso ha l'obiettivo di...</i> |
| I ANNO I SEMESTRE | |
| Proteomica e metabolomica applicate | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire le conoscenze necessarie per comprendere la struttura e la funzione del proteoma e del metaboloma umano e di altri organismi e di fornire competenze per sviluppare la padronanza nell'utilizzo delle piattaforme "omiche", in particolare di proteomica e metabolomica in campo biotecnologico, con particolare attenzione alle condizioni fisiologiche e patologiche dell'uomo. |
| Bioinformatica e analisi funzionale del genoma | Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base relative alla struttura e alla funzione dei genomi eucariotici, procariotici e virali e le competenze elementari sui principali strumenti bioinformatici per la loro analisi finalizzata alle applicazioni nell'ambito delle Biotecnologie Mediche e della Medicina Molecolare. |
| Biotecnologie applicate alla fisiopatologia endocrina | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sull'endocrinologia in condizioni fisiologiche e patologiche e di fornire competenze sulle principali metodiche biotecnologiche utilizzate per lo studio delle patologie endocrino-metaboliche. |
| Neurofisiologia e biotecnologie in neuroscienze (integrato con 1) | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenza adeguata della neurofisiologia cellulare e molecolare, delle funzioni superiori del sistema nervoso e di fornire conoscenze di base per la progettazione e uso delle biotecnologie nel campo delle neuroscienze, con particolare riferimento alla fisiopatologia del sistema nervoso, attraverso l'uso di tecniche biomolecolari, cellulari e tissutali di interesse neurobiologico. |
| Neurobiologia clinica (1) | L'insegnamento presenta i modelli biologici correntemente dibattuti di funzionamento del cervello a livello di sistema e offre una panoramica di specifiche situazioni patologiche di carattere neurologico e psichiatrico declinate in patologie neurodegenerative, del neurosviluppo e idiopatiche. |
| I ANNO II SEMESTRE | |
| Immunologia applicata | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze sulla produzione e l'utilizzo di vaccini e anticorpi monoclonali e di fornire competenze sullo sviluppo di strategie immunoterapeutiche innovative in ambito biotecnologico. |
| Ingegneria cellulare e tissutale (integrato con 2) | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sugli approcci biotecnologici finalizzati alla ingegnerizzazione di cellule al fine di produrre proteine di interesse biotecnologico e per ottenere tessuti umani utili per la |



Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

| | |
|---|--|
| | sperimentazione in vitro o utilizzabili nell'ambito della Medicina rigenerativa. |
| Cellule staminali e medicina rigenerativa (2) | L'insegnamento ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze in biologia delle cellule staminali, sullo sviluppo di tecnologie di coltura, differenziamento e caratterizzazione in vitro e loro applicazioni cliniche in Medicina Rigenerativa si occupa dello sviluppo di terapie innovative nella rigenerazione tissutale. |
| Genetica medica (integrato con 3) | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base su meccanismi di ereditarietà, principali patologie genetiche su base cromosomica, genomica e genica in epoca prenatale e postnatale e sulle principali tecnologie utilizzate nella diagnostica di tali patologie, con particolare attenzione alle metodologie NGS. |
| Laboratorio di citogenetica (3) | Il corso ha l'obiettivo di far comprendere allo studente le cause e le conseguenze delle alterazioni cromosomiche nelle cellule somatiche e germinali, e di fare acquisire conoscenze approfondite riguardo alla diagnostica citogenetica di tipo convenzionale e molecolare per la loro individuazione e studio. |
| Biotecnologie della riproduzione | Il Corso ha l'obiettivo fornire conoscenze di base sulla biologia della follicologenesi, ovogenesi, spermatogenesi, fecondazione e sviluppo embrionale pre-impianto in modelli animali di rilevanza traslazionale in medicina riproduttiva umana e di fornire competenze teorico-pratiche sulle principali biotecnologie riproduttive in vitro, in particolare maturazione in dell'ovocita, capacitazione del seme, fertilizzazione convenzionale e coltura di embrioni. |
| CURRICULUM DI MEDICINA MOLECOLARE | II ANNO I SEMESTRE |
| Principi della insufficienza di organo e biotecnologie applicate ai trapianti | Il corso ha l'obiettivo di implementare nozioni relative alla fisiologia renale e ai principali meccanismi patogenetici alla base dell'insufficienza renale e le strategie terapeutiche volte a implementare la funzionalità d'organo, con particolare riferimento al trapianto. Le conoscenze acquisite si integreranno con competenze acquisite nei corsi di tecnologie cellulari, proteomica e bioinformatica. |
| Biotecnologie in oncologia (integrato con 4) | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze e capacità di comprensione applicate all'oncologia, con particolare riferimento alla ricerca di base nel campo della biologia cellulare e molecolare allo scopo di approfondire le conoscenze sui meccanismi implicati nello sviluppo e progressione neoplastica e sul razionale delle attuali strategie terapeutiche innovative. |
| Biotecnologie in ematologia (4) | L'insegnamento di ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base della biologia dell'emopoiesi fisiologica e delle neoplasie ematologiche. Saranno oggetto del corso le relative applicazioni biotecnologiche finalizzate alla ricerca, la diagnosi e lo sviluppo della terapia in ambito oncoematologico. |
| A scelta dello studente | |
| CURRICULUM DI RIPRODUZIONE ASSISTITA | II ANNO I SEMESTRE |
| Microfertilizzazione assistita e preservazione della fertilità | L'insegnamento ha l'obiettivo di offrire una formazione teorico-pratica sulle principali tecniche di microfertilizzazione assistita e di crioconservazione utilizzando gameti ed embrioni di modelli animali e presenta una panoramica delle applicazioni delle tecniche omiche nella valutazione di qualità, anche in modalità non invasive, di gameti ed embrioni animali ed umani. |
| Patologie della Riproduzione Umana e PMA (integrato con 4) | L'insegnamento ha come obiettivi l'apprendimento delle principali cause femminili e maschili di infertilità di coppia, la loro epidemiologia, eziologia, |

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

| | |
|---|---|
| | patogenesi ed inquadramento diagnostico. Saranno inoltre fornite nozioni sui trattamenti farmacologici e/o chirurgici di tali patologie in ottica riproduttiva. Al termine del corso, lo studente dovrà inoltre possedere conoscenze sulle tecniche di PMA di I, II e III livello, sui principali protocolli di stimolazione ovarica controllata, sulle tecniche di "fertility preservation" e "social freezing". |
| Fisiologia della Riproduzione Umana (4) | L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze di base sulla fisiologia della determinazione del sesso, gametogenesi maschile e femminile, riproduzione maschile e femminile e controllo operato dal SNC e dai fattori ambientali che la influenzano, procreazione, gravidanza, parto e lattazione. Conoscenze saranno anche fornite circa le funzioni del microbioma degli organi riproduttivi umani . |
| PARTE COMUNE | <i>II ANNO II SEMESTRE</i> |
| Tirocinio per la prova finale | |
| Prova finale | |

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

ALLEGATO 2 – PERCORSO FORMATIVO PER STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO E STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PARZIALE

2a - Corso di «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»: percorso formativo previsto per studenti impegnati a tempo pieno iscritti all'a.a «2023-24»

STUDENTI IMPEGNATI A TEMPO PIENO

«PRIMO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|------------|------------|------------|-------|----------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAME | | | |
| <i>Indicare la denominazione della disciplina, elencando eventuali moduli/ tirocinio o altra attività formativa</i> | | <i>num</i> | <i>num</i> | <i>num</i> | | <i>A/B/C/ D/E/F/ G/H</i> | <i>O/S/I/F</i> | <i>denominazione insegnamento</i> |
| Bioinformatica e analisi funzionale del genoma | BIO/11 | 6 | 4 | 2 | 1 | B | O | ... |
| Proteomica e Metabolomica applicate | BIO/10 | 9 | 7 | 2 | 1 | B | O | |
| Biotecnologie applicate alla fisiopatologia endocrina | MED/13 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | S | |
| Neurofisiologia e biotecnologie in neuroscienze <i>integrato con (1)</i> | BIO/09 | 6 | 3 | 3 | 1 | B | O | |
| Neurobiologia clinica (1) | MED/26 | 3 | 3 | 0 | | C | | |

«PRIMO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|--|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAME | | | |
| Immunologia applicata | MED/04 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Ingegneria cellulare e tissutale (integrato con 2) | BIO/09 | 5 | 3 | 2 | 1 | B | O | |
| Cellule staminali e medicina rigenerativa (2) | BIO/17 | 3 | 2 | 1 | | C | | |



Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

| | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---|---|---|--|
| Genetica medica <i>integrato con (3)</i> | MED/03 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | |
| Laboratorio di citogenetica (3) | BIO/18 | 3 | 2 | 1 | | C | | |
| Biotecnologie della Riproduzione | VET/10 | 6 | 4 | 2 | 1 | B | O | |

CURRICULUM DI MEDICINA MOLECOLARE

«SECONDO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|--|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAME | | | |
| Principi della insufficienza di organo e biotecnologie applicate ai trapianti | MED/14 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Biotecnologie in oncologia (<i>integrato con 4</i>) | MED/09 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | |
| Biotecnologie in ematologia (4) | MED/15 | 3 | 2 | 1 | | C | | |
| A scelta dello studente | | 8 | | | | D | | |

CURRICULUM DI RIPRODUZIONE ASSISTITA

«SECONDO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità consigliate |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|-------------------------------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAME | | | |
| Microfertilizzazione assistita e preservazione della fertilità | VET/10 | 6 | 3 | 3 | 1 | C | O | Biotecnologie della Riproduzione |
| Patologie della Riproduzione Umana e PMA (<i>integrato con 4</i>) | MED/40 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | |
| Fisiologia della Riproduzione Umana (4) | BIO/09 | 3 | 3 | 0 | | C | | |
| A scelta dello studente | | 8 | | | | D | | |

«SECONDO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa PARTE COMUNE PER I DUE CURRICULA | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAME | | | |
| Tirocinio per la prova finale | | 30 | | | | F | | |
| Prova finale | | 8 | | | | E | | |

*ripetere la tabella per ciascun anno di corso

Legenda:

SSD= settore scientifico disciplinare;

CFU (crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System): **TOT**= cfu totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = cfu orario per lezione frontale; **LAB**= cfu orario per esercitazioni di laboratorio; **ESERC**= cfu orario per esercitazioni d'aula etc;

TAF (tipologia attività formativa): **A**= base; **B**= caratterizzante; **C**= affine/integrativa; **D**= a scelta; **E**= prova finale; **F**= Tirocinio; **G**= altra attività formativa.

MV (modalità di verifica): **O**= orale; **S** = scritto; **I**= idoneità.



Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

2b - Corso di «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»: percorso formativo previsto per studenti impegnati a tempo parziale iscritti all'a.a «2023-24»

STUDENTI IMPEGNATI A TEMPO PARZIALE

«PRIMO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|------------|------------|------------|-------|-------------------------|--------|-----------------------------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| <i>Indicare la denominazione della disciplina, elencando eventuali moduli/ tirocinio o altra attività formativa</i> | ... | <i>num</i> | <i>num</i> | <i>num</i> | | A/B/C/ D/E/F/ G/H | O/S//F | <i>denominazione insegnamento</i> |
| Bioinformatica e analisi funzionale del genoma | BIO/11 | 6 | 4 | 2 | 1 | B | O | ... |
| Proteomica e metabolomica applicate | BIO/10 | 9 | 7 | 2 | 1 | B | O | |

«PRIMO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Immunologia applicata | MED/04 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Ingegneria cellulare e tissutale (<i>integrato con 2</i>) | BIO/09 | 5 | 3 | 2 | 1 | B | O | |
| Cellule staminali e medicina rigenerativa (2) | BIO/17 | 3 | 2 | 1 | | C | | |

«SECONDO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Bioteecnologie applicate alla fisiopatologia endocrina | MED/13 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | S | ... |
| Neurofisiologia e bioteecnologie in neuroscienze (<i>integrato con 1</i>) | BIO/09 | 6 | 3 | 3 | 1 | B | O | |
| Neurobiologia clinica (1) | MED/26 | 3 | 3 | 0 | | C | | |

«SECONDO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TFA | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Genetica medica <i>integrato con (3)</i> | MED/03 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Laboratorio di citogenetica (3) | BIO/18 | 3 | 2 | 1 | | C | | |
| Biotecnologie della riproduzione | VET/10 | 6 | 4 | 2 | 1 | B | O | |



CURRICULUM DI MEDICINA MOLECOLARE

«TERZO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Principi della insufficienza di organo e biotecnologie applicate ai trapianti | MED/14 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |

«TERZO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| A scelta dello studente | | 8 | | | Idoneità | D | | ... |

«QUARTO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Biotecnologie in oncologia (<i>integrato con 4</i>) | MED/09 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Biotecnologie in ematologia (<i>4</i>) | MED/15 | 3 | 2 | 1 | | C | | |

«QUARTO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Tirocinio per la prova finale | | 30 | | | | F | | |
| Prova finale | | 8 | | | | E | | |



CURRICULUM DI RIPRODUZIONE ASSISTITA

«TERZO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|--|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Microfertilizzazione assistita e preservazione della fertilità | VET/10 | 6 | 3 | 3 | 1 | C | O | ... |

«TERZO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|----------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| A scelta dello studente | | 8 | | | Idoneità | D | | ... |

«QUARTO» ANNO I SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|---|--------|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Patologie della Riproduzione Umana e PMA (<i>integrato con 4</i>) | MED/40 | 6 | 5 | 1 | 1 | B | O | ... |
| Fisiologia della Riproduzione Umana (4) | BIO/09 | 3 | 3 | 0 | | C | | |

«QUARTO» ANNO II SEMESTRE

| Attività formativa | SSD | CFU | | | | TAF | MV | Propedeuticità |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------|-----|----|----------------|
| | | TOT | LEZ | LAB | ESAMI | | | |
| Tirocinio per la prova finale | | 30 | | | | F | | |
| Prova finale | | 8 | | | | E | | |

Regolamento didattico Corso di Laurea Magistrale in «BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE»

**ripetere la tabella per ciascun anno di corso*

Legenda:

SSD= settore scientifico disciplinare;

CFU (crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System); **TOT**= cfu totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = cfu orario per lezione frontale; **LAB**= cfu orario per esercitazioni di laboratorio; **ESERC**= cfu orario per esercitazioni d'aula etc;

TAF (tipologia attività formativa): **A**= base; **B**= caratterizzante; **C**= affine/integrativa; **D**= a scelta; **E**= prova finale; **F**= Tirocinio; **G**= altra attività formativa.

MV (modalità di verifica): **O**= orale; **S** = scritto; **I**= idoneità.