

**DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE, BIOTECNOLOGIE E BIOFARMACEUTICA**

**Corso di studio in**

**BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE**

**REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2022-2023**

Denominazione del CdS	Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare
Classe di laurea	LM-9
Tipologia di corso	Magistrale
Modalità d'accesso	Accesso libero con possesso di requisiti curriculari Utenza sostenibile: 65 studenti (D.M. 1154 del 14/10/2021)
Dipartimento di riferimento/Scuola	Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica
Sede delle attività didattiche	Campus Universitario - Via Orabona, 4 Labo-Biotech - Via G. Fanelli, 204 Comune di BARI CAP 70125
Sito web del CdS	<a href="https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare">https://www.uniba.it/corsi/biotecnologie-mediche-e-medicina-molecolare</a>
Coordinatore del Consiglio Interclasse di Biotecnologie	Prof.ssa Maria Elena Dell'Aquila Email: <a href="mailto:mariaelena.dellaquila@uniba.it">mariaelena.dellaquila@uniba.it</a>
U.O. Didattica e servizi agli studenti del Dipartimento DBBB Responsabile: Roberta Gravina	Sede: Labo-Biotech Email: <a href="mailto:roberta.gravina@uniba.it">roberta.gravina@uniba.it</a> Tel. 0805442409 Email: <a href="mailto:andrea.cesario@uniba.it">andrea.cesario@uniba.it</a> ; Tel. 0805443701 Email: <a href="mailto:teresa.lorusso@uniba.it">teresa.lorusso@uniba.it</a> ; Tel. 0805443700 Email: <a href="mailto:michela.pisoni@uniba.it">michela.pisoni@uniba.it</a> ; Tel. 0805443725
Sezione Segreterie Studenti (U.O. Scienze MM FF NN e Scienze Biotecnologiche) Responsabili: Saverio Santoro Rosella Crudele	Sede: Campus Universitario – Via Orabona 4 Tel. 0805443482 Fax: 0805443488 Email: <a href="mailto:saverio.santoro@uniba.it">saverio.santoro@uniba.it</a> <a href="mailto:rosella.crudele@uniba.it">rosella.crudele@uniba.it</a>

## **ART. 1 OBIETTIVI FORMATIVI**

Il CdS 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.

### **A) 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 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 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 analogo 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.

### **B) Sbocchi occupazionali**

I laureati del CdS 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 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. 2 REQUISITI PER L'ACCESSO

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:

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.

Lo studente sarà sottoposto a verifica della personale preparazione, effettuata da un'apposita commissione nominata dalla Giunta del Consiglio Interclasse di Biotecnologie (CI-Biotec). Tale verifica mirerà a valutare, attraverso un colloquio, le conoscenze dei richiedenti e l'eventuale equivalenza dei summenzionati requisiti con i CFU acquisiti.

Le modalità di accesso sono descritte in dettaglio su un apposito Regolamento ("Regolamento per l'accesso") pubblicato 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.

## ART. 3 ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA

a) Il CdS è articolato in un unico percorso comune al primo anno e in due curricula al secondo anno di cui uno in Medicina Molecolare e uno in Riproduzione Assistita. Gli studenti devono optare per uno dei due curricula durante il primo anno entro i termini per l'iscrizione al secondo anno.

b) Le forme didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed attività di laboratorio (a posto singolo o in

piccoli gruppi) a cui si aggiungono 8 CFU a scelta dello studente, 30 CFU di tirocinio formativo e 8 CFU riservati al superamento della prova finale. Tutte le attività formative, sia quelle frontali in aula che quelle sperimentali in laboratorio, prevedono la frequenza obbligatoria. Per poter sostenere i relativi esami bisogna avere frequentato almeno il 60% delle lezioni frontali in aula ed almeno l'80% delle attività di laboratorio. Viene lasciata ad ogni docente responsabile del corso la scelta delle modalità per la verifica della frequenza.

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

Il calendario didattico dell'A.A. relativo alla durata dei semestri, ai periodi di interruzione delle lezioni e alle prove finali è pubblicato sul sito del CdS.

d) 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/esercitazioni:** 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.

e) 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.

Durante i periodi di lezione gli studenti in corso non potranno sostenere gli esami di profitto e le prove in itinere.

Gli appelli degli esami di profitto sono, di norma, così distribuiti:

3 appelli tra il primo e il secondo semestre, 1 appello ad aprile (durante la settimana di interruzione delle lezioni), 5 appelli tra la fine del secondo semestre e l'inizio del successivo anno accademico, ed 1 appello a dicembre (durante la settimana di interruzione delle lezioni).

Appelli supplementari saranno riservati agli studenti fuori corso o, comunque, senza obblighi di frequenza.

Gli studenti iscritti al 2° anno potranno durante il secondo semestre usufruire degli appelli destinati agli studenti fuori corso.

Il calendario degli esami dell'A.A. è pubblicato sul sito del CdS e nel portale ESSE3 dell'Ateneo.

f) 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

## **ART. 4 PIANI DI STUDIO**

### **a) Piano di Studio**

Nell'Allegato 1 a questo Regolamento è riportato il piano di studio con l'elenco degli insegnamenti, i loro relativi CFU e settori scientifico-disciplinari, e la loro articolazione nel biennio.

### **b) Piani di studio individuali**

Gli studenti potranno proporre piani di studio individuali nei termini previsti dal Regolamento didattico di Ateneo. I piani di studio individuali dovranno prevedere tutte le attività formative previste dal Regolamento

del CdS per il conseguimento dei 120 CFU.

**c) Propedeuticità**

Non sono previste propedeuticità obbligatorie.

## **ART. 5 ALTRI OBBLIGHI FORMATIVI**

Per l'acquisizione 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 D.M. 270/2004:

- 8 CFU a scelta libera dello studente
- 30 CFU destinati allo svolgimento del tirocinio
- 8 CFU destinati alla prova finale.

**a) Le attività a scelta** includono la frequenza di corsi curriculari, di seminari, di attività di laboratorio, l'acquisizione di certificati di conoscenze linguistiche, e altre attività considerate congrue con il piano formativo, come specificato all'Art. 8 del presente Regolamento.

**b) L'attività di tirocinio** formativo ha l'obiettivo 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. Lo svolgimento del tirocinio è regolato da un apposito regolamento ("Regolamento tirocinio magistrale") pubblicato sul sito del CdS.

## **ART. 6 VERIFICHE DEL PROFITTO**

La verifica del profitto e quindi l'attribuzione dei crediti avviene attraverso il superamento di un esame o di una idoneità secondo quanto esposto nel manifesto degli studi. 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 e 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.

La composizione delle Commissioni d'esame per ogni insegnamento è definita dal Direttore del Dipartimento 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.

## **ART. 7 PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO**

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato scritto individuale (tesi di laurea), anche in lingua inglese, su un tema di ricerca originale riferentesi ad una attività sperimentale svolta sotto la guida di uno o più relatori. 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. Trattandosi di tematiche di tipo biotecnologico è anche valutata, se del caso, la capacità di affrontare aspetti giuridico-economici.

Le modalità di svolgimento dell'esame di laurea sono descritte da un apposito regolamento ("Regolamento Esame di Laurea Magistrale") pubblicato sul sito del CdS.

## **ART. 8 RICONOSCIMENTO DEI CREDITI**

Per le attività formative autonomamente scelte dallo studente, il numero minimo di crediti attribuibili per i CdS Magistrali 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 per competenze trasversali**

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

Sono altresì attribuiti CFU alle seguenti attività, previa presentazione di adeguata documentazione:

- 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) altre attività coerenti con il curriculum di studi.

La Commissione Didattica 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.

### **5. 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 frontali ed esercitazioni/laboratori, esame/prova finale) previsti per i corsi prescelti. Il superamento dell'esame permetterà il conseguimento di un'idoneità. Gli insegnamenti facoltativi contenuti nel Manifesto dei CdS di Biotecnologie sono accettati d'ufficio. La richiesta di riconoscimento dei CFU è sottoposta all'approvazione del Coordinatore del CI-Biotec.

## **6. 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.

Le modalità di riconoscimento di CFU a scelta sono indicate in apposito regolamento ("Regolamento per il riconoscimento di CFU a scelta") pubblicato sul sito del CdS su cui si potrà altresì reperire la relativa modulistica.

## **ART. 9 TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI LAUREA**

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 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, fermo restando il soddisfacimento dei requisiti di ammissione al Corso, delibera il riconoscimento totale o parziale dei CFU acquisiti in altro CdS Magistrale della medesima o di altra Università italiana o estera, 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.

## **ART. 10 PROGRAMMI DI MOBILITÀ**

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.

## **ART. 11 VERIFICA DEI CONTENUTI CONOSCITIVI**

Ai sensi dell'art. 5 comma 6 del D.M. 270/04, trascorsi otto anni dall'immatricolazione, il Consiglio 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.

## **ART. 12 DISPOSIZIONI FINALI**

Per tutto quanto non previsto nel presente Regolamento si rinvia alle norme di legge, allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo.



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI "ALDO MORO"

## BIOTECNOLOGIE MEDICHE E MEDICINA MOLECOLARE LM-9

### PIANO DI STUDIO 2022-23

#### I ANNO

1° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)	CFU (Lez)	CFU (Lab/Eser)	Prova di Valutazione
Proteomica e metabolomica applicate	BIO/10	Caratterizzante	9	7	2	Esame
Bioinformatica ed analisi funzionale del genoma	BIO/11	Caratterizzante	6	4	2	Esame
Biotecnologie applicate alla fisiopatologia endocrina	MED/13	Caratterizzante	6	5	1	Esame
Neurofisiologia e biotecnologie in neuroscienze <i>integrato con</i> (1)	BIO/09	Caratterizzante	6	3	3	Esame*
Neurobiologia clinica (1)	MED/26	Affine	3			*
<b>Totale</b>			<b>30</b>			<b>4</b>

**Esame\* = Esame integrato**

2° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)	CFU (Lez)	CFU (Lab/Eser)	Prova di Valutazione
Immunologia applicata	MED/04	Caratterizzante	6	5	1	Esame
Ingegneria cellulare e tissutale <i>integrato con</i> (2)	BIO/09	Caratterizzante	5	3	2	Esame*
Cellule staminali e medicina rigenerativa (2)	BIO/17	Affine	3	2	1	*
Genetica medica <i>integrato con</i> (3)	MED/03	Caratterizzante	6	5	1	Esame*
Laboratorio di citogenetica (3)	BIO/18	Affine	3	2	1	*
Biotecnologie della riproduzione	VET/10	Caratterizzante	6	4	2	Esame
<b>Totale</b>			<b>29</b>			<b>4</b>

## II ANNO Curriculum MEDICINA MOLECOLARE

1° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)	CFU (Lez)	CFU (Lab/Eser)	Prova di Valutazione
Principi della insufficienza di organo e biotecnologie applicate ai trapianti	MED/14	Caratterizzante	6	5	1	Esame
Biotecnologie in oncologia <i>integrato con</i> (4)	MED/09	Caratterizzante	6	5	1	Esame*
Biotecnologie in ematologia (4)	MED/15	Affine	3	2	1	*
A scelta dello studente		Altre attività	8			
<b>Totale</b>			<b>23</b>			<b>2</b>

2° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)			
Tirocinio per la prova finale		Altre attività	30			
Prova finale		Altre attività	8			
<b>Totale</b>			<b>38</b>			
<b>Totale Generale</b>			<b>120</b>			<b>10</b>

## II ANNO Curriculum RIPRODUZIONE ASSISTITA

### 1° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)	CFU (Lez)	CFU (Lab/Eser)	Prova di Valutazione
Microfertilizzazione assistita e preservazione della fertilità	VET/10	Affine	6	3	3	Esame
Patologie della Riproduzione Umana e PMA <i>integrato con (4)</i>	MED/40	Caratterizzante	6	5	1	Esame*
Fisiologia della Riproduzione Umana (4)	BIO/09	Affine	3	3		*
A scelta dello studente		Altre attività	8			
<b>Totale</b>			<b>23</b>			<b>1</b>

### 2° semestre

Insegnamento	S.S.D.	Tipologia	CFU (Totali)			
Tirocinio per la prova finale		Altre attività	30			
Prova finale		Altre attività	8			
<b>Totale</b>			<b>38</b>			
<b>Totale Generale</b>			<b>120</b>			<b>10</b>

#### LEGENDA:

\* Esame = Esame integrato

S.S.D. = Settore Scientifico Disciplinare

L = attività di laboratorio

E = esercitazioni in aula o laboratorio

Altre attività = attività di cui al D.M. 2.270/2004, art. 10, c. 5

La tipologia degli insegnamenti fa riferimento all'art.10 del DM 270/2004.