



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



**Regolamento Didattico
del Corso di Laurea
Magistrale in
Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria
(classe LM-9)**

Coorte 2026/2027

**Art. 1
Finalità**

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del **Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria** (classe **LM-9 – Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche**), attivato ai sensi del D.M. 270/04 e dei successivi decreti attuativi presso il **Dipartimento di Scienze di Base e Applicate** dell'Università degli Studi della Basilicata.

Il Regolamento definisce, in conformità alla normativa vigente, allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo:

- gli **obiettivi formativi specifici** del Corso di Studio;
- l'**elenco degli insegnamenti** e delle altre attività formative, con indicazione dei relativi SSD;
- i **crediti formativi universitari** assegnati a ciascuna attività;
- le eventuali **propedeuticità**;
- le **tipologie delle forme didattiche** e delle verifiche del profitto;
- le **modalità di accesso** e i requisiti di ammissione;
- le disposizioni relative alla **frequenza**.

Per ogni altro aspetto organizzativo non disciplinato nel presente Regolamento, il Corso di Studio si attiene allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo e agli altri Regolamenti di Ateneo richiamati nei singoli articoli.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



Art. 2

Organi didattici di riferimento

L'organizzazione e la gestione del **Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria** sono affidate al **Consiglio del Corso di Studi (CCdS)**.

La composizione, le funzioni e le modalità di funzionamento del Consiglio del Corso di Studi sono definite dal **Regolamento di Funzionamento del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate di Base e Applicate** e dal **Regolamento di Funzionamento del Consiglio del Corso di Studi in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria**.

Art. 3

Obiettivi formativi specifici

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria (Classe LM-9) dell'Università degli Studi della Basilicata intende preparare laureati con elevati livelli di competenza nell'area della diagnostica applicata a vari campi di intervento, quali ad es. quelli della salute umana e animale, perseguendo gli obiettivi che caratterizzano la Classe LM-9, raggiungendo contemporaneamente quella caratteristica professionalità richiesta dal mondo imprenditoriale in sede locale, nazionale e internazionale, e con approfondite conoscenze interdisciplinari e una visione globale delle applicazioni delle biotecnologie alla salute dell'uomo e degli animali e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità.

I laureati del Corso di laurea magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria dell'Università degli Studi della Basilicata avranno elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana e animale e potranno quindi operare con funzioni di elevata responsabilità. I laureati magistrali della classe potranno dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche a livello gestionale e amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano e animale con particolare riguardo allo sviluppo di



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



prodotti farmacologici e vaccini, tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale.

Gli obiettivi culturali della classe comprendono l'acquisizione delle seguenti conoscenze e competenze:

- a) avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
- b) conoscenze e tecniche fondamentali nei campi delle biotecnologie applicate alla salute umana e animale;
- c) competenze specialistiche in uno specifico settore delle biotecnologie mediche, farmaceutiche o veterinarie;
- d) possedere buone conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni degli organismi viventi;
- e) conoscere e saper utilizzare tecniche e tecnologie specifiche in settori quali la modellistica molecolare e la progettazione di farmaci innovativi;
- f) possedere competenze relative agli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici utili per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini e altri prodotti biotecnologici, in campo umano e veterinario;
- g) conoscere e saper utilizzare le principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari ai fini della progettazione e produzione di biofarmaci, diagnostici, vaccini e altri prodotti biotecnologici utili a scopo sanitario e nutrizionale in campo umano e veterinario; h) saper predisporre protocolli operativi e saperne monitorare l'attuazione seguendo le norme di buona prassi di laboratorio e di buona pratica di fabbricazione per garantire la sicurezza e la qualità in conformità alle richieste degli enti certificatori e/o regolatori per la ricerca, lo sviluppo e la produzione in ambito farmaceutico, biomedico e veterinario;
- i) possedere conoscenze in merito alla produzione, all'igiene e alla qualità degli alimenti di origine animale e dei loro prodotti di trasformazione;
- j) conoscere i rapporti tra gli organismi animali e l'ambiente, con particolare riguardo alle influenze metaboliche dei tossici ambientali, nonché delle interconnessioni tra la salute dell'uomo e quella animale;
- k) possedere una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- l) possedere solide conoscenze su struttura, funzioni e analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono e dei sistemi biologici dal livello cellulare a quello degli organismi;
- m) conoscere e saper utilizzare le più moderne tecnologie di analisi molecolare applicate alla medicina di laboratorio e alla diagnostica nei campi medico, medico veterinario e forense, incluse le tecniche utili al riconoscimento dei microrganismi e loro vettori che interagiscono con gli organismi umani e animali, anche mediante vettori di patogeni;
- n) possedere la capacità di disegnare e applicare, d'intesa con il medico chirurgo e/o il medico veterinario, strategie diagnostiche e terapeutiche, incluse attività di sperimentazione clinica, a base biotecnologica negli ambiti di competenza;
- o) fornire supporto al medico legale nella applicazione di strategie diagnostiche molecolari e tossicologiche a base biotecnologica negli ambiti di competenza;
- p) conoscere e saper utilizzare biomateriali, organi e tessuti ingegnerizzati e le nanotecnologie con riferimento all'uso in medicina, veterinaria e farmaceutica;
- q) conoscere gli effetti dei prodotti biotecnologici a livello ambientale e saperne prevenire i potenziali effetti nocivi;
- r) possedere solide conoscenze su struttura, funzione e analisi delle macromolecole biologiche, in particolare di DNA e proteine, di potenziale interesse diagnostico e farmaceutico, compresi gli enzimi e gli anticorpi, e dei processi cellulari nei quali esse intervengono;
- s) possedere una preparazione teorico-pratica nelle moderne tecniche e metodologie utili per la purificazione e caratterizzazione delle macromolecole biologiche, in particolare di DNA e proteine;
- t) possedere una conoscenza approfondita su aspetti biochimici e genetici delle cellule di procarioti ed eucarioti, comprese le tecniche di colture cellulari, anche su larga scala;
- u) possedere una conoscenza approfondita degli aspetti genetici, biochimici, delle cellule e tessuti umani in relazione ai principali processi proliferativi, differenziativi e morfogenetici;
- v) aver padronanza delle metodologie bioinformatiche e statistiche, anche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati di genomica, proteomica e metabolomica e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnologiche; competenze sui metodi computazionali, bioinformatici e sperimentali



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



necessari per la loro caratterizzazione, analisi e progettazione, con particolare riguardo agli approcci di genomica, trascrittomica e proteomica;

w) conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano e animale, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari e le condizioni patologiche, congenite o acquisite, nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico, con particolare riguardo allo sviluppo di tecnologie molecolari innovative per la loro diagnosi, prevenzione e cura; x) conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione di prodotti biotecnologici, incluso il monitoraggio delle varie fasi di produzione industriale e valutarne l'interesse e le applicazioni medico-diagnostiche e terapeutiche, ambientali, alimentari e industriali;

y) conoscere e sapere utilizzare le metodologie delle biotecnologie molecolari, cellulari e di trasferimento genico con particolare riguardo agli approcci diagnostici innovativi e all'identificazione di bersagli terapeutici;

z) conoscere le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie per la riproduzione e in campo clinico e sperimentale, per la terapia genica e per la terapia cellulare;

aa) possedere conoscenze e competenze di immunologia applicata finalizzate alla produzione e all'utilizzo biotecnologico di anticorpi mono e policlonali nell'ambito della diagnostica immunochimica;

bb) possedere conoscenze sulle principali caratteristiche di artropodi vettori, sulle modalità di trasmissione all'uomo e/o agli animali delle patologie infettive causate da parassiti, virus e batteri (Vector Borne Disease-VBD); saper applicare le principali tecniche diagnostiche molecolari per l'identificazione dei vettori di patologie;

cc) possedere conoscenze approfondite e saper applicare tecniche di biologia molecolare e di diagnostica entomotossicologica nel contesto forense, partendo da conoscenze entomologiche; dd) avere adeguate conoscenze nelle culture di contesto, con particolare riferimento ai temi della bioetica, delle normative nazionali e dell'Unione Europea relative alla tutela delle invenzioni e alla sicurezza nel settore biotecnologico, della valorizzazione della proprietà intellettuale, dell'economia e gestione aziendale, della sociologia e della comunicazione;

ee) essere in grado di svolgere attività di ricerca di base e applicata, di promozione, sviluppo, trasferimento tecnologico, formazione e comunicazione dell'innovazione scientifica e



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



tecnologica, in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche per la salute con una visione globale di salute, benessere e di sostenibilità;

ff) essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Art. 4

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione / Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscenza e capacità di comprensione.

Gli studenti del corso di laurea magistrale in Biotecnologie per diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria (LM-9) acquisiscono conoscenze avanzate in biochimica, biologia, genetica e tecniche di coltura cellulare. Sviluppano conoscenze e competenze su struttura, funzioni e analisi delle macromolecole biologiche e sui processi metabolici e cellulari. Utilizzando metodologie biotecnologiche, bio-informatiche e tecniche di genomica, trascrittomica e proteomica, sono in grado di progettare biofarmaci, diagnostici e vaccini. Acquisiscono competenze nelle biotecnologie per la diagnosi clinica, veterinaria e forense. Inoltre, sviluppano conoscenze sulle patologie, i test diagnostici e la risposta immunitaria, nonché su tecniche strumentali per applicazioni diagnostiche. Le conoscenze sono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni e studio personale. La verifica dei risultati conseguita avviene tramite esami scritti, orali e relazioni sulle esercitazioni di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione.

Il laureato in Biotecnologie per diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria (LM-9) possiede competenze avanzate nei processi biochimici, biologici e genetici, fondamentali per sviluppare e applicare biotecnologie nei settori medico, farmaceutico, veterinario e forense. È in grado di studiare tecnologie riproduttive, patologie, patogeni e loro vettori nonché sviluppare nuovi vaccini e biofarmaci. Inoltre, sa applicare metodiche analitiche e diagnostiche molecolari e genetiche per rilevare condizioni patologiche, monitorare terapie e valutare la risposta immunitaria. Può progettare, produrre e applicare sistemi diagnostici innovativi in vari ambiti, come clinico, veterinario, ambientale e forense. Infine, possiede abilità nell'analisi spettroscopica per determinare la struttura molecolare di composti naturali e per indagini diagnostiche. Le capacità descritte saranno acquisite attraverso lezioni frontali, attività pratico-sperimentali in laboratorio e verificate durante le prove di esame,



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



l'elaborazione e l'esposizione dell'esame finale di tesi. Le attività formative mediante le quali i risultati indicati sono conseguiti, sono riportate in dettaglio nella successiva sezione.

Conoscenza e comprensione / Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area delle Competenze Biochimico-Biologiche e Genetiche

Conoscenza e comprensione

Gli studenti del corso di laurea magistrale della classe LM-9 acquisiscono conoscenze approfondite degli aspetti biochimici, biologici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari. Sviluppano solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e sui processi metabolici e cellulari derivanti dalla loro esposizione; hanno buone conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni di organismi animali e dell'uomo; conoscono e sono in grado di utilizzare le principali metodologie impiegate nell'ambito delle biotecnologie molecolari e cellulari. Sviluppano conoscenze sui principi di base per la valutazione della qualità del germoplasma, sullo sviluppo e la manipolazione embrionale, applicate alle tecnologie di riproduzione medicalmente assistita. Saranno in grado di progettare biofarmaci, diagnostici e vaccini, passando dalla fase di sperimentazione a quella di produzione industriale e applicazione terapeutica.

Acquisiscono padronanza delle metodologie bio-informatiche da utilizzare soprattutto in ambito genomico, trascrittomico e proteomico. Acquisiscono conoscenze fondamentali dell'informazione genetica nei batteri, dei loro meccanismi di regolazione dell'espressione genica, nonché all'analisi globale delle cellule batteriche, della genomica, metagenomica e genomica funzionale.

Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio ed in aula, attività di laboratorio seguite da docenti e tutor, oltre allo studio personale degli insegnamenti offerti dal CdS. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento si basa su esami scritti e/o orali svolti alla fine o durante il percorso dell'attività formativa oggetto d'esame, relazioni sulle esercitazioni di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Biotecnologie applicate alla diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria, LM-9, avrà acquisito elevati livelli di competenza nella comprensione dei processi biochimici, biologici e genetici utili per la programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate in ambito medico, farmaceutico, veterinario e



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



forense. I laureati LM-9 sono in grado di sviluppare ed applicare metodologie biotecnologiche cellulari e molecolari volte allo studio di patologie di interesse medico-veterinario, dei patogeni e dei loro eventuali vettori, alle tecnologie riproduttive, allo sviluppo e alla identificazione di nuovi vaccini e biofarmaci. Sono in grado di applicare metodiche analitiche e diagnostiche a livello molecolare e genetico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- **biochimica dei processi metabolici e della nutrizione;**
- **biologia e tecnologia della riproduzione nei mammiferi;**
- **biologia molecolare avanzata;**
- **entomologia e genetica forense;**
- **entomologia e genetica forense – (modulo di biotecnologie genetiche forensi);**
- **entomologia genetica forense – (modulo di biotecnologie entomologiche mediche e forensi);**
- **farmacologia e tossicologia di molecole biotecnologiche;**
- **fisiologia e genetica dei microorganismi.**

Area delle Applicazioni Biotecnologiche nella Diagnostica

Conoscenza e comprensione

Gli studenti del corso di laurea magistrale della classe LM-9 acquisiscono gli strumenti per conoscere e utilizzare tecniche di biologia molecolare nell'ambito della diagnostica clinica, veterinaria e forense; acquisiranno conoscenze relative ai patogeni e ai loro eventuali vettori e alle biotecnologie finalizzate alla loro identificazione e caratterizzazione; consolideranno conoscenze di base e metodologie di studio del cariotipo per l'analisi delle mutazioni geniche e cromosomiche correlate (e non) a patologie; avranno competenza sull'applicazione di tecniche che prevedono l'automatizzazione delle analisi diagnostiche, nonché sulla moderna strumentazione analitica con particolare riguardo ai biosensori, sensori elettrochimici e microgravimetrici ed arrays di sensori e alla spettrometria di massa. Acquisiscono conoscenze sugli elementi ed i principi di base dei processi e meccanismi fisiopatologici alla base del determinismo di malattia, sulla comprensione delle manifestazioni fisiopatologiche a livello molecolare e cellulare, oltre che a carico di tessuti, organi, apparati e sistemi dell'organismo umano; sulle principali classi e tipologie di test diagnostici di laboratorio e



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



loro correlazione con gli eventi cellulari e molecolari; sulla corretta interpretazione dei tests nelle procedure di screening, diagnosi, stadiazione e fasi di malattia; ed, infine, sulle principali tecniche cellulari e molecolari di valutazione della risposta immunitaria in corso di malattia. Lo studente acquisirà conoscenze approfondite dei principi che governano i processi di interazione radiazione-molecola, che generano spettri di assorbimento e di emissione di varia natura nonché conoscenze degli aspetti teorici e sperimentali delle più comuni tecniche spettroscopiche e della spettrometria di massa per il loro utilizzo in ambito diagnostico.

Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio ed in aula, attività di laboratorio seguite da docenti e tutor, oltre allo studio personale degli insegnamenti offerti dal CdS. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento si basa su esami scritti e/o orali svolti alla fine o durante il percorso dell'attività formativa oggetto d'esame, relazioni sulle esercitazioni di laboratorio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Biotecnologie applicate alla diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria, LM-9 avrà conoscenze per rilevare condizioni patologiche, patogeni e loro eventuali vettori, identificare alterazioni biomolecolari qualitative e quantitative, monitorare il decorso di una patologia e l'efficacia di una terapia mediante tecniche di diagnostica molecolare. È in grado di applicare conoscenze acquisite in un contesto multidisciplinare per l'analisi diagnostica. È in grado di progettare, caratterizzare analiticamente, produrre ed applicare sistemi innovativi di analisi utilizzati nella diagnostica clinica, medica, veterinaria, forense, alimentare, industriale ed ambientale. Il laureato è in grado di individuare le metodologie di studio scientifico-sperimentale per la comprensione dei processi fisiopatologici a carico di cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi nell'uomo e negli animali; analizzare e valutare la dinamica di processi fisiopatologici a mezzo di esami di laboratorio; valutare la risposta immunitaria ed il suo ruolo di difesa nonché l'interpretazione dei test sulla risposta immunitaria. Infine, è in grado di ottenere informazioni utili per la determinazione della struttura molecolare di composti organici naturali; di correlare caratteristiche spettrali con le proprietà molecolari; analizzare in modo approfondito i dati spettroscopici che si ritrovano nella letteratura scientifica biologica e biofisica; elaborare le strategie spettroscopiche più appropriate per specifiche indagini diagnostiche.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- **biochimica e biologia molecolare per la diagnostica medica avanzata;**



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- **citogenetica e diagnostica molecolare;**
- **fisiopatologia,**
- **immunologia e medicina di laboratorio;**
- **metodi spettroscopici per lo studio delle molecole bioattive;**
- **sensori e metodologie analitiche avanzate.**

Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento. Le conoscenze e capacità di comprensione sono conseguite mediante lezioni frontali, esercitazioni di laboratorio ed in aula, attività di laboratorio seguite da docenti e tutor, oltre allo studio personale degli insegnamenti offerti dal CdS. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento si basa su esami scritti e/o orali svolti alla fine o durante il percorso dell'attività formativa oggetto d'esame, relazioni sulle esercitazioni di laboratorio.

Autonomia di giudizio

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata offre al laureato capacità di raccogliere e interpretare dati al fine di fornire giudizi autonomi, incluse le riflessioni sui temi scientifici, sociali ed etici ad essi correlati. Il laureato del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata, in particolare, è in grado di:

- a) integrare le conoscenze teorico-pratiche acquisite nel precedente corso di laurea e nel percorso della Laurea magistrale;
- b) lavorare in modo autonomo nell'esecuzione dei protocolli diagnostici sperimentali pianificando e organizzandone i tempi e di inserirsi facilmente in lavori di gruppo anche su tematiche affini;
- c) interagire con altri specialisti per la realizzazione di progetti multidisciplinari di interesse biotecnologico diagnostico;
- d) ottenere ed interpretare dati scientifici derivanti dall'osservazione e dalle misure in laboratorio allo scopo di studiare ed ottenere prodotti biotecnologici significativi per la tutela della salute e del territorio e per le relative esigenze diagnostiche;
- e) validare i protocolli sperimentali e le produzioni industriali, valutandone le ricadute economiche, etiche e sociali;
- f) utilizzare gli strumenti di analisi, data processing ed editing per la divulgazione ed archiviazione di metodi, procedure e dati sperimentali;
- h) reperire e valutare criticamente le fonti di informazioni, dati, letteratura in campo biotecnologico;
- i) offrire giudizi autonomi sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche, legate alle biotecnologie.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



L'autonomia di giudizio dei laureati del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata viene stimolata, sviluppata e valutata durante la frequenza delle lezioni frontali ed il superamento delle prove d'esame, con le esercitazioni di laboratorio autonome ed in gruppo, con la produzione di elaborati personali, con l'attività di laboratorio basata su attività sperimentale individuale ma all'interno di tematiche prodotte da un gruppo di ricerca, ente o industria, e con la prova finale.

Abilità comunicative

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata fornisce ai suoi laureati abilità comunicative sulle informazioni, idee, problemi e soluzioni rivolte a interlocutori specialisti e non, sia in lingua italiana che in lingua inglese. Il laureato del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata è in grado in particolare di:

a) lavorare in gruppo e di collaborare all'interno dello stesso (e con altri gruppi esterni) nell'ambito dell'attività di laboratorio; b) produrre rapporti tecnico-scientifici con l'ausilio dei nuovi strumenti di analisi, data processing ed editing dell'informazione scientifica; c) utilizzare la lingua inglese in forma scritta e orale; d) relazionarsi e comunicare anche in diversi contesti scientifici ed aziendali in campo nazionale ed internazionale.

Le abilità comunicative dei laureati del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata verranno stimolate, sviluppate e valutate in occasione delle lezioni frontali e verifiche correlate, delle attività seminariali, della produzione di elaborati personali derivanti da esercitazioni, attività di laboratorio e dalla produzione e presentazione dell'elaborato di tesi durante l'esame finale del CdS.

Capacità di apprendimento

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata sviluppa nei suoi laureati quelle capacità di apprendimento necessarie per intraprendere in piena autonomia le attività nel mondo del lavoro e/o studi successivi altamente specialistici.



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



Il laureato del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria dell'Università della Basilicata in particolare è in grado di:

- a) intraprendere studi specialistici quali ad es. quelli previsti dai Corsi di Dottorato di Ricerca;
- b) imparare, approfondire e mettere in campo ulteriori e nuovi metodi e tecniche di laboratorio;
- c) lavorare autonomamente e proseguire in piena autonomia la propria formazione professionale anche in stretto rapporto con la comunità scientifica.

Le capacità di apprendimento del laureato del Corso di Laurea in Biotecnologie dell'Università della Basilicata sono stimulate, sviluppate e valutate durante l'intero percorso di studio, nelle lezioni frontali e verifiche correlate, nelle attività seminariali, nell'organizzazione ed esecuzione dei protocolli sperimentali previsti per le esercitazioni di laboratorio, nelle attività di laboratorio e nella produzione e presentazione dell'elaborato di tesi finale.

Art. 5

Attività affini e integrative

Al fine di garantire una formazione multi e interdisciplinare che non rappresenta una mera estensione delle attività caratterizzanti, ma un'integrazione e un completamento delle stesse, lo studente potrà acquisire, mediante attività affini e integrative, in coerenza con gli obiettivi formativi del percorso formativo:

- **Conoscenze riguardanti la strumentazione analitica** con particolare riguardo ai biosensori, sensori elettrochimici e microgravimetrici e arrays di sensori. Conoscenze relative alla progettazione, caratterizzazione analitica, produzione e applicazione di sistemi analitici innovativi negli ambiti della diagnostica clinica, medica, alimentare, industriale e ambientale. Tali contenuti saranno acquisiti nell'ambito dei crediti formativi affini e integrativi previsti per il **SSD**
CHEM/01-A (già CHIM/01) – Chimica Analitica.
- **Conoscenze sulle principali classi di molecole organiche naturali**, con particolare riguardo a biopolimeri e bioplastiche da fonti rinnovabili. Conoscenze sulla struttura chimica, metodi di estrazione ecocompatibili, caratterizzazione con tecniche spettroscopiche e cromatografiche e loro principali applicazioni nel settore biomedicale



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



e farmaceutico. Tali contenuti saranno acquisiti nell'ambito dei crediti formativi affini e integrativi previsti per il **SSD CHEM/05-A (già CHIM/06) – Chimica Organica**.

- **Conoscenze sulle principali caratteristiche di artropodi vettori** di parassiti, virus e batteri, sulle tecniche diagnostiche molecolari per l'identificazione di tali vettori, sulla modalità di trasmissione all'uomo e/o agli animali delle relative patologie infettive (Vector Borne Disease – VBD). Conoscenze riguardanti gli artropodi quali fonte di ispirazione di processi, cellule, tessuti e di molecole/prodotti innovativi di interesse biomedico, farmaceutico e veterinario. Tali contenuti saranno acquisiti nell'ambito dei crediti formativi affini e integrativi previsti per il **SSD AGRI-05/A (già AGR/11) – Entomologia Generale e Applicata**.
- **Conoscenze relative all'applicazione di metodologie genetiche su base genomica e trascrittomica** per lo sviluppo di processi e sistemi biotecnologici avanzati. Comprendere le basi teoriche e le metodologie genetiche utili a sviluppare e applicare procedure di indagine in ambito forense. Tali contenuti saranno acquisiti nell'ambito dei crediti formativi affini e integrativi previsti per il **SSD AGRI-06/A (già AGR/07) – Genetica Agraria**.

Art. 6

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso di studio in Biotecnologie per la diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria LM-9

intende formare laureati con elevati livelli di competenza nell'area della diagnostica applicata a vari campi di intervento, quali ad es. la salute umana e la produzione animale; perseguendo gli obiettivi della Classe LM-9, il laureato raggiunge quella professionalità richiesta dal mondo imprenditoriale in sede locale, nazionale e internazionale e può, quindi, operare con funzioni di elevata responsabilità. Il laureato in Biotecnologie per la diagnostica Medica, Farmaceutica e Veterinaria ha elevati livelli di competenza nella programmazione e nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana e animale e potrà quindi operare con funzioni di elevata responsabilità. Potrà dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmacologica e coordinare, anche



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



a livello gestionale e amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano e animale con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti farmacologici e vaccini tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale.

Il laureato della classe potrà, pertanto, essere impiegato, come lavoratore dipendente o libero professionista:

- negli enti ospedalieri per la diagnostica molecolare di patologie infettive e no, attraverso l'uso delle tecnologie di analisi molecolare, biomediche, biosanitarie avanzate, forensi, tossicologiche e di terapia cellulare;
- nei centri di ricerca e servizi per le attività di ricerca di laboratorio biologico e biotecnologico applicate ad es. per lo sviluppo e utilizzo di kit di diagnostica molecolare;
- nei laboratori di produzione di molecole bioattive, ad es. per uso farmacologico o cosmetico;
- nei centri biotecnologici dedicati alle problematiche della riproduzione sia umana che animale;
- nei centri produttivi e di progettazione in relazione a brevetti in campo sanitario;
- nell'industria fermentativa per la produzione di metaboliti primari e secondari;
- nell'industria agro-alimentare (ad es. per la rilevazione degli organismi geneticamente modificati);
- negli enti ospedalieri per la diagnostica molecolare e la terapia cellulare;
- nei centri di fecondazione assistita;
- nei laboratori che analizzano e utilizzano informazioni biologiche e biotecnologiche presenti nelle banche dati mediante programmi di bioinformatica;
- nei laboratori che utilizzano protocolli di analisi e/o di preparazione di materiale biotecnologico in cui vengono applicate metodiche del DNA ricombinante, di genomica, biochimiche, microbiologiche, biomolecolari, cellulari e biocomputazionali;
- nei laboratori di servizi di analisi, controllo e gestione;
- nella valutazione di impatto ambientale;
- nella conservazione e ripristino dell'ambiente e della biodiversità e della sicurezza biologica;
- nella comunicazione e divulgazione scientifica;



- nella consulenza ed elaborazione di brevetti e proprietà intellettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti e processi biotecnologici;
- in tutti quei settori pubblici e privati dove si debbano analizzare, modificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti;
- nella creazione e gestione d'impresa e di progetti di innovazione e marketing di prodotti biotecnologici;
- nella formazione culturale e divulgazione scientifica.

Art. 7

Requisiti e modalità di accesso al Corso di Studio

Il **Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria** è erogato in lingua italiana ed è ad **accesso libero**. In conformità alla normativa vigente, l'accesso al Corso (per immatricolazione, passaggio o trasferimento) richiede il soddisfacimento di due condizioni:

- **requisito curricolare**
- **adeguatezza della preparazione personale**

Requisito curricolare

Possono accedere al Corso di Laurea Magistrale:

- a) gli studenti in possesso della Laurea di I livello in:
 - **Biotecnologie** (Classe L-2 DM 270/04 o ex Classe 1 DM 509/99)
 - **Scienze Biologiche** (Classe L-13 DM 270/04 o ex Classe 12 DM 509/99)
- b) gli studenti in possesso di una Laurea di I livello in altre classi, o di una Laurea Magistrale/Magistrale a ciclo unico, purché abbiano acquisito nel percorso formativo un numero di CFU **almeno pari ai minimi tabellari** previsti per gli ambiti disciplinari delle attività formative di base e caratterizzanti della Classe L-2 in Biotecnologie.

Sono ammessi anche titoli conseguiti all'estero, riconosciuti idonei.

Adeguatezza della preparazione personale

L'adeguatezza della preparazione personale è verificata tramite **colloquio** con una Commissione designata dal Consiglio del Corso di Studi.

Il colloquio riguarda le conoscenze acquisite nel percorso formativo precedente.

Non è consentito sostenere il colloquio più di una volta per anno accademico.

Esenzioni dal colloquio



Sono esentati dalla verifica:

- i laureati in **Biotechnologie** (L-2)
- i laureati in **Scienze Biologiche** (L-13)
- i laureati in altri corsi che soddisfano i requisiti curriculari purché abbiano conseguito un voto di laurea **pari o superiore a 95/110**.

Numero programmato (eventuale)

Per garantire la congruenza tra attività formative e strutture disponibili (aule, laboratori, convenzioni), il CCS può proporre annualmente al Consiglio di Dipartimento l'attivazione di un **numero programmato** di accessi.

In tal caso, l'ammissione avviene tramite **procedura di selezione**, secondo modalità definite dal CCS e pubblicate nel Manifesto degli Studi.

Informazioni aggiuntive (richieste dal modello

UniBas) Le informazioni aggiornate relative a:

- requisiti curriculari
- calendario dei colloqui
- modalità di verifica della preparazione personale
- eventuale numero programmato
- scadenze e procedure

sono pubblicate nella pagina web del Corso di Studio:

<https://disba.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo29004179.html>

Art. 8

Articolazione in curricula

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria non prevede articolazioni in curricula.

Art. 9

Piano di Studi (insegnamenti e altre attività formative)

Il **Piano di Studi** del Corso di Laurea Magistrale in **Biotechnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria**, articolato su due anni, comprende per ciascuna attività formativa:



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- la **Denominazione** (in italiano e in inglese);
- la **Tipologia di Attività Formativa (TAF)**: base, caratterizzante, affine/integrativa, altra;
- l'**Ambito disciplinare**;
- il **Settore Scientifico-Disciplinare (SSD)**;
- i **Crediti Formativi Universitari (CFU)**;
- il numero di **ore di didattica** (lezioni frontali, esercitazioni, laboratorio);

Il Piano di Studi è riportato nell'**Allegato n. 01**, parte integrante del presente Regolamento.

Piani di studio individuali

Il Consiglio del Corso di Studi può approvare un **piano di studi individuale** nei seguenti casi:

1. **Iscrizione in regime di tempo parziale**, assegnando annualmente gli insegnamenti in base al periodo di erogazione.
2. **Richiesta di abbreviazione di carriera** in presenza di altro titolo di studio. In tal caso il piano può includere attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento, purché coerenti con l'ordinamento del CdS vigente nell'anno di immatricolazione.
3. **Richiesta dello studente di seguire un percorso formativo personalizzato**, purché coerente con l'ordinamento didattico del CdS.

Attività pratiche e sperimentali

Le attività pratiche e sperimentali contemplate dal Corso di Studio sono svolte nell'ambito:

- dei **laboratori didattici e di ricerca** del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate,
- delle attività di **esercitazione e laboratorio** associate agli insegnamenti,
- dell'attività sperimentale finalizzata alla **preparazione della prova finale**, da svolgersi presso laboratori universitari o, sulla base di apposite convenzioni, presso enti, aziende o istituti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri.

Lingua straniera

Il Piano di Studi prevede l'acquisizione delle competenze linguistiche in **lingua inglese**, con livello di conoscenza **almeno B2 del CEFRL**.

Le modalità di verifica sono definite nelle schede di trasparenza degli insegnamenti e nel Manifesto degli Studi.

Schede di trasparenza

La scheda di trasparenza (programma dell'insegnamento):



- è redatta dal docente titolare o dal docente responsabile in caso di co-docenza;
- garantisce coerenza con gli **obiettivi formativi specifici** (Art. 3);
- assicura il raggiungimento dei **risultati di apprendimento attesi** (Art. 4);
- rispetta il numero di CFU assegnati all'attività formativa.

Il Consiglio del Corso di Studi valuta l'adeguatezza delle schede e ne assicura la pubblicità secondo le modalità previste dall'Ateneo.

Art. 10

Insegnamenti a scelta e attività didattiche aggiuntive

Gli studenti, ai sensi dell'art. 10, comma 5 del D.M. 270/04, possono inserire nel proprio Piano di

Studi **attività formative autonomamente scelte**, purché coerenti con il progetto formativo del Corso di Laurea Magistrale in **Biotechnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria**.

1. Insegnamenti a scelta libera

Lo studente può individuare come insegnamenti a scelta libera uno o più insegnamenti attivati:

- presso il **Dipartimento di Scienze di Base e Applicate**,
- presso altri Dipartimenti dell'Ateneo,
- oppure, se ammesso a programmi di mobilità, presso università italiane o straniere. La scelta deve essere effettuata secondo le modalità e le scadenze fissate annualmente nel **Manifesto degli Studi**.

Coerenza con il percorso formativo

- Gli insegnamenti proposti nella **lista consigliata** riportata nel Manifesto degli Studi sono considerati **automaticamente coerenti** e non richiedono approvazione.
- Le altre scelte devono essere sottoposte al **Consiglio del Corso di Studi**, che ne verifica la coerenza con gli obiettivi formativi del CdS.

2. Attività didattiche aggiuntive (se previste)

Il Corso di Studio può prevedere la possibilità di inserire, di inserire sino ad un massimo di 18 CFU, **attività didattiche aggiuntive fuori piano di studi**, quali:

- ulteriori insegnamenti,
- attività seminariali,



- attività laboratoriali,
- percorsi formativi trasversali.

Tali attività non concorrono al raggiungimento dei 120 CFU necessari al conseguimento del titolo. Allo stesso modo la votazione conseguita in dette attività non concorre alla formazione della media, ma possono essere certificate secondo le modalità previste dall'Ateneo.

3. Mobilità nazionale e internazionale

Ai fini dell'individuazione degli insegnamenti a scelta libera, lo studente ammesso a programmi di mobilità **nazionale e/o internazionale** può inserire nel proprio Piano di Studi:

- insegnamenti frequentati presso università straniere o italiane,
- attività formative riconosciute tramite Learning Agreement.

Il riconoscimento dei CFU avviene in conformità al *Regolamento di Ateneo per la mobilità internazionale e per il riconoscimento delle attività svolte all'estero dagli studenti* dell'Università degli Studi della Basilicata.

4. Utilità degli insegnamenti a scelta

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere utilizzati dallo studente per:

- approfondire tematiche utili allo svolgimento della **prova finale**,
- rafforzare competenze specifiche in ambiti diagnostici, biotecnologici, bioinformatici o sperimentali,
- ampliare la propria formazione interdisciplinare.

Art. 11

Rilascio del doppio titolo (Double Degree) o titolo congiunto (Joint Degree)

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria non prevede percorsi formativi finalizzati al rilascio di un doppio titolo universitario (Double Degree) o di un titolo congiunto (Joint Degree).

Art. 12

Tirocini



Il Piano di Studi del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria non prevede attività di tirocinio curriculare.

Le attività pratiche e sperimentali previste dal Corso di Studio vengono svolte secondo quanto dettagliato nell'art. 9 del presente regolamento.

Eventuali attività pratiche o esperienze formative svolte presso strutture esterne possono essere riconosciute come **attività aggiuntive** o nell'ambito della **prova finale**, secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento per il riconoscimento delle attività svolte all'estero o presso enti convenzionati.

Art. 13

Modalità di svolgimento della didattica

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la Diagnostica Medica, Farmaceutica e

Veterinaria è erogato in **modalità convenzionale**, nel rispetto di quanto previsto dal D.M. 1835/2024 e dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Le attività didattiche si articolano in:

- **lezioni frontali**,
- **esercitazioni**,
- **attività di laboratorio**,
- eventuali **attività seminariali** e approfondimenti disciplinari.

Le attività didattiche diverse da quelle pratiche e di laboratorio possono essere erogate anche in **modalità telematica**, entro i limiti fissati dalla normativa vigente e secondo le modalità previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, garantendo comunque la piena coerenza con l'organizzazione didattica del Corso di Studi.

Carico didattico e corrispondenza CFU/ore

Ai sensi del D.M. 270/2004, un credito formativo universitario (CFU) corrisponde a **25 ore di impegno complessivo** per lo studente.

Per il Corso di Studi LM-9 è stabilito che:

- **per le lezioni frontali**: – 8 ore di attività didattica in aula – 17 ore di studio individuale
- **per le esercitazioni**: – 12 ore di attività didattica assistita – 13 ore di studio e rielaborazione



- **per le attività di laboratorio:** – il numero di ore è definito nelle schede di trasparenza dei singoli insegnamenti, in coerenza con gli obiettivi formativi e con la natura sperimentale dell'attività.

Altre attività formative

Costituiscono ulteriori attività formative:

- attività seminariali,
- attività di laboratorio avanzato,
- attività sperimentali connesse alla preparazione della prova finale.

Art. 14

Obblighi di frequenza

- 1) Le attività didattiche svolte in aula non prevedono, di norma, obblighi di frequenza, fatta salva diversa previsione espressamente motivata ai sensi dei commi successivi.
- 2) In attuazione dei principi di autonomia didattica e al fine di garantire il conseguimento dei risultati di apprendimento attesi, per gli insegnamenti che prevedono attività di laboratorio, esercitazioni pratiche o altre attività formative a carattere applicativo, il Consiglio del Corso di Studi può prevedere obblighi di frequenza in misura proporzionata ai CFU attribuiti a tali attività e funzionale al raggiungimento degli obiettivi formativi dell'insegnamento.
- 3) Gli eventuali suddetti obblighi di frequenza sono stabiliti annualmente dal Consiglio del Corso di Studi in sede di definizione dell'offerta didattica, nel rispetto dei criteri di coerenza con i risultati di apprendimento, di proporzionalità e di non discriminazione, e sono rese pubbliche nel Manifesto degli Studi e prima dell'inizio delle lezioni tramite la pagina web del Corso di Studi.
- 4) L'assolvimento degli obblighi di frequenza alle attività didattiche previste nel Piano di Studi è attestato d'ufficio al termine del semestre in cui le stesse sono collocate, sulla base dei metodi di accertamento delle presenze adottati dal docente titolare dell'insegnamento, il quale è responsabile della loro corretta applicazione e conservazione secondo le modalità stabilite dal Consiglio del Corso di Studi.
- 5) Per gli studenti lavoratori, per gli studenti co-iscritti ad altri corsi di laurea o di laurea magistrale che prevedano obblighi di frequenza per tutti gli insegnamenti, nonché per gli studenti comunque impegnati in attività documentate che limitino la possibilità di frequenza, possono essere previste



modalità alternative o integrative di partecipazione alle attività formative, anche con frequenza obbligatoria, purché idonee a garantire il conseguimento dei risultati di apprendimento e degli obiettivi formativi dell'insegnamento, previo accordo con i docenti responsabili e approvazione del Consiglio del Corso di Studi.

Art. 15

Modalità di svolgimento delle prove di valutazione del profitto e acquisizione dei crediti formativi universitari

Le prove di valutazione del profitto si svolgono al termine delle attività didattiche, nei periodi fissati annualmente dal Dipartimento nel **Calendario delle Attività Didattiche**, nel rispetto del **Calendario Accademico** approvato dagli organi di Ateneo e pubblicato nel **Manifesto degli Studi**. Le verifiche possono prevedere forme articolate di accertamento, anche composte da più prove successive, scritte, orali e/o pratiche, da concludersi comunque con un controllo finale.

1. Prove scritte e orali

Qualora l'esame preveda una **prova scritta preliminare** alla prova orale:

- la prova scritta **concorre alla valutazione complessiva**,
- **non** prevede verbalizzazione autonoma,
- il voto finale è espresso in **trentesimi**.

I CFU corrispondenti all'insegnamento si intendono acquisiti solo se la valutazione è $\geq 18/30$. In caso di valutazione massima (30/30) può essere attribuita la **lode**.

2. Attività diverse dagli insegnamenti.

Il superamento della prova relativa

a:

- esercitazioni,
- attività di laboratorio,
- altre attività formative previste dal Piano di Studi, comporta l'attribuzione dei CFU e di un **giudizio di idoneità**.

3. Validità dei crediti



I crediti formativi acquisiti nell'ambito del Corso di Studi **restano validi fino al completamento del percorso di studi.**

4. Prove di verifica intermedie

Il docente può prevedere **prove intermedie** (scritte, orali o pratiche). Le modalità sono indicate nella **scheda di trasparenza** dell'insegnamento.

5. Verifica della conoscenza della lingua straniera

La verifica della conoscenza della **lingua inglese** (livello **B2 CEFR**) avviene secondo le modalità indicate:

- nelle schede di trasparenza degli insegnamenti,
- nel Manifesto degli Studi,
- e/o tramite idoneità linguistica riconosciuta dall'Ateneo.

6. Commissioni d'esame

Per ogni altra norma relativa:

- alle modalità di svolgimento degli esami,
- alla nomina e composizione delle Commissioni, il Dipartimento si conforma al **Regolamento Didattico di Ateneo** e al **Regolamento Studenti**.

Art. 16

Caratteristiche e modalità di assegnazione della prova finale

La prova finale del **Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria** consiste nella presentazione e discussione, in seduta pubblica, di un **elaborato scritto originale** derivante da un'attività di ricerca **sperimentale**, svolta presso:

- laboratori del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate,
- altre strutture dell'Ateneo,
- enti, aziende o istituti di ricerca pubblici o privati, italiani o esteri, sulla base di apposite convenzioni.

L'elaborato deve dimostrare:

- padronanza degli strumenti metodologici,
- capacità di progettazione e conduzione di attività sperimentali,
- autonomia critica,
- capacità di analisi e interpretazione dei dati,



- adeguate competenze comunicative in ambito scientifico.

1. Assegnazione della prova finale

La prova finale è assegnata da un **docente del Corso di Studi** che assume il ruolo di **relatore**.

Lo studente può richiedere l'assegnazione della tesi:

- dopo aver acquisito un numero di CFU sufficiente a garantire la preparazione di base necessaria,
- secondo le modalità definite annualmente dal CCS.

È possibile la presenza di un **correlatore**, interno o esterno all'Ateneo, qualora il lavoro sia svolto presso strutture convenzionate o richieda competenze specifiche.

2. Svolgimento dell'attività sperimentale.

L'attività sperimentale:

- si svolge sotto la supervisione del relatore,
- richiede la presenza continuativa dello studente in laboratorio,
- può essere svolta anche presso enti esterni convenzionati, in Italia o all'estero, previa approvazione del CCS.

Lo studente deve rispettare:

- le norme di sicurezza,
- le procedure interne del laboratorio,
- le indicazioni del relatore e del personale tecnico.

3. Elaborato finale

L'elaborato deve contenere:

- introduzione e inquadramento teorico,
- obiettivi del lavoro,
- materiali e metodi,
- risultati sperimentali,
- discussione critica,
- conclusioni,
- bibliografia.

La redazione può avvenire in **lingua italiana** o, previo accordo con il relatore, in **lingua inglese**.

4. Valutazione della prova finale

La valutazione è espressa in **centesimi** e tiene conto di:



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- qualità scientifica del lavoro,
- autonomia e impegno dello studente,
- capacità di analisi e interpretazione dei dati,
- qualità dell'elaborato scritto,
- chiarezza espositiva durante la discussione.

La Commissione può attribuire fino a **7 punti** oltre alla media ponderata degli esami, secondo i criteri stabiliti dal Dipartimento.

La **lode** può essere attribuita all'unanimità.

5. Commissione di laurea

La Commissione di laurea è nominata secondo quanto previsto dal **Regolamento Didattico di Ateneo** e dal **Regolamento Studenti**.

Art. 17

Riconoscimento crediti formativi universitari

In caso di passaggio da un Corso di Studio dello stesso o di altro Dipartimento o di trasferimento da un Corso di Studi di altro Ateneo o di possesso di una carriera universitaria pregressa, allo studente è consentita l'iscrizione ad anni successivi, purché abbia maturato almeno 40 crediti formativi universitari per ciascun anno di corso, relativi a insegnamenti sostenuti e/o frequentati, validi ai fini del nuovo percorso di studi a cui chiede di iscriversi.

Il **Consiglio del Corso di Studi (CCS)** valuta e riconosce i crediti formativi universitari (CFU) acquisiti dallo studente in altri Corsi di Studio dell'Ateneo o di altri Atenei, italiani o stranieri, nonché nell'ambito di programmi di mobilità internazionale, nel rispetto del **Regolamento Studenti** e del **Regolamento Didattico di Ateneo**.

Il riconoscimento avviene sulla base dei seguenti criteri:

1. Riconoscimento di CFU acquisiti in altri Corsi di Studio

Il CCS può riconoscere:

- **tutti o parte** dei CFU acquisiti in precedenti carriere universitarie,
- purché coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Studio LM-9,
- e purché i contenuti delle attività formative siano documentati e valutabili.

Il riconoscimento può comportare:



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- L'attribuzione di CFU con **voto** (se l'attività prevedeva voto),
- oppure l'attribuzione di **idoneità** (se l'attività prevedeva solo giudizio).

2. Riconoscimento di CFU acquisiti all'estero

Il **Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria** promuove la mobilità internazionale degli studenti nell'ambito dei programmi:

- **Erasmus+**,
- **accordi bilaterali**,
- **visiting students**,
- altre forme di mobilità riconosciute dall'Ateneo.

Il riconoscimento delle attività formative svolte all'estero avviene nel rispetto del **Regolamento per la mobilità internazionale** dell'Università degli Studi della Basilicata e del **Regolamento Studenti**.

Learning Agreement

Prima della partenza, lo studente deve presentare un **Learning Agreement (LA)** contenente:

- gli insegnamenti o le attività formative da svolgere all'estero,
- i relativi CFU,
- la corrispondenza con le attività previste dal Piano di Studi.

Il Learning Agreement deve essere approvato dal **Consiglio del Corso di Studi (CCS)**.

Riconoscimento dei CFU

Al rientro, il CCS riconosce:

- gli insegnamenti superati,
- le attività di laboratorio,
- le attività seminariali,
- le attività sperimentali utili alla **prova finale**,
- eventuali altre attività previste dal Learning Agreement.

Il riconoscimento avviene sulla base della **documentazione ufficiale** rilasciata dall'istituzione ospitante.

I CFU sono registrati:

- con **voto**, se previsto dall'istituzione estera e convertibile secondo le tabelle ECTS;
- con **idoneità**, se l'attività non prevede voto.



Attività sperimentale per la prova finale svolta all'estero

L'attività sperimentale svolta all'estero può essere riconosciuta:

- come parte dell'attività di tesi,
- oppure come attività formativa aggiuntiva,
- previa approvazione del relatore e del CCS.

È possibile nominare un **correlatore esterno** appartenente all'istituzione ospitante.

Periodi di studio non coperti da Learning Agreement

In assenza di Learning Agreement, il riconoscimento può avvenire solo previa:

- presentazione della documentazione completa,
- valutazione della coerenza con gli obiettivi formativi del CdS,
- approvazione del CCS.

Riconoscimento parziale

Qualora un'attività svolta all'estero non sia pienamente sovrapponibile a quella prevista dal Piano di Studi, il CCS può:

- riconoscere i CFU **parzialmente**,
- richiedere attività integrative,
- oppure attribuire i CFU come **attività a scelta**.

3. Riconoscimento di CFU per attività formative extra-universitarie

Il CCS può riconoscere, nei limiti previsti dalla normativa vigente e più precisamente quanto previsto dal D.M. 931/2024:

- attività formative svolte presso enti pubblici o privati,
- attività seminari certificate,
- attività di laboratorio o ricerca documentate,
- attività svolte nell'ambito di progetti o convenzioni.

Il riconoscimento è subordinato alla presentazione di idonea documentazione e alla verifica della coerenza con gli obiettivi formativi del CdS.

4. Riconoscimento di CFU per competenze professionali

Le competenze professionali certificate possono essere riconosciute **solo nei casi previsti dalla normativa nazionale e di Ateneo**, e comunque entro i limiti stabiliti dal Regolamento Studenti.

5. Riconoscimento di CFU per attività di tirocinio



Poiché il Piano di Studi LM-9 **non prevede un tirocinio curricolare**, eventuali attività pratiche svolte presso enti esterni possono essere riconosciute:

- come **attività aggiuntive**,
- oppure come parte dell'attività sperimentale della **prova finale**,
- previa valutazione del CCS.

6. Riconoscimento di CFU per passaggi e trasferimenti

In caso di:

- **passaggio** da altro Corso di Studio dell'Ateneo,
- **trasferimento** da altro Ateneo,
- **seconda laurea**, il CCS valuta la carriera pregressa e riconosce i CFU coerenti con il percorso formativo LM-9.

7. Riconoscimento di CFU per abbreviazione di carriera

In caso di abbreviazione di carriera, il CCS può approvare un **piano di studi individuale** che includa attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento, purché coerenti con l'ordinamento del CdS vigente nell'anno di immatricolazione.

Art. 18

Attività di tutorato

Il **tutorato** è finalizzato a sostenere e orientare gli studenti durante l'intero percorso formativo, favorendo una partecipazione attiva alle attività didattiche e un proficuo avanzamento negli studi.

Il tutorato è svolto da:

- **docenti del Corso di Studi**, che forniscono supporto disciplinare, metodologico e organizzativo;
- **tutor senior**, individuati tra assegnisti o dottorandi, che possono affiancare gli studenti nelle attività di laboratorio o in percorsi di approfondimento.

Le attività di tutorato comprendono:

- supporto nella comprensione dei contenuti degli insegnamenti;
- supporto nella scelta degli insegnamenti a scelta libera;
- supporto nella compilazione del Piano di Studi;
- accompagnamento nelle fasi di avvio delle attività legate alla tesi sperimentale;



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- supporto nella preparazione della prova finale.

Il Consiglio del Corso di Studi coordina le attività di tutorato e supporto.

Art. 19

Valutazione della qualità delle attività didattiche

La qualità della didattica del Corso di Laurea in Biotecnologie è valutata secondo quanto previsto dal **Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ)** dell'Università degli Studi della Basilicata e in conformità alle linee guida dell'ANVUR.

La valutazione della qualità della didattica si basa su:

- le **opinioni degli studenti** frequentanti e non frequentanti, raccolte tramite i questionari ufficiali di Ateneo;
- le **opinioni degli studenti laureandi** sulla qualità complessiva del percorso formativo;
- le **opinioni dei laureati**, raccolte attraverso le indagini periodiche;
- le **analisi dei risultati di apprendimento**, dei tassi di superamento degli esami e dei tempi di completamento del percorso di studi;
- le **attività del Gruppo di Riesame**, che analizza criticità e punti di forza del Corso di Studi;
- le **valutazioni del Nucleo di Valutazione** e del **Presidio della Qualità di Ateneo**.

Il Consiglio del Corso di Studi esamina periodicamente gli esiti delle valutazioni e adotta le misure necessarie per il miglioramento continuo della qualità della didattica, assicurandone la pubblicità attraverso il sito web del Corso di Studi.

Art. 20

Pubblicità delle attività del Corso di Studi

Il Corso di Studi assicura la diffusione delle informazioni di propria competenza mediante la pagina web dedicata, raggiungibile dal portale di Ateneo. La pagina contiene:

- il Regolamento Didattico del Corso di Studi,
- il Manifesto degli Studi,
- il Piano di Studi,
- le schede di trasparenza degli insegnamenti,



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



- le informazioni relative ai requisiti di accesso, alle modalità di iscrizione e alle scadenze amministrative,
- le comunicazioni rivolte agli studenti, incluse eventuali variazioni dell'orario delle lezioni, degli appelli d'esame e delle attività didattiche.

La pagina web del Corso di Studi è disponibile al seguente indirizzo:

<https://disba.unibas.it/site/home/didattica/offerta-didattica/articolo29004179.html>

(disba.unibas.it)

Art. 21

Approvazione e modifiche del Regolamento

Il presente Regolamento, ai sensi dell'Art. 43 dello Statuto di Ateneo, è proposto dal Consiglio del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate ed è approvato dal Senato Accademico dell'Università degli Studi della Basilicata, previo parere favorevole del Consiglio di Amministrazione, a maggioranza assoluta dei componenti di entrambi gli organi, ed è emanato con Decreto del Rettore.

La stessa procedura è adottata per ogni successiva modifica del Regolamento.



Allegato n. 01

Piano di Studi
Corso di Laurea Magistrale
Biotecnologie per la diagnostica medica, farmaceutica e veterinaria
(classe LM_9)

Coorte 2026/27

Il Piano di Studi è articolato su **due anni** per un totale di **120 CFU**.

I anno							
n	Denominazione attività formativa	TAF	Ambito disciplinare	SSD	Ore	CFU	
1	BIOLOGIA E TECNOLOGIA DELLA RIPRODUZIONE NEI MAMMIFERI / <i>Biology and Reproductive Technology in Mammals</i>	Caratterizzante	Discipline veterinarie e riproduzione animale	MVET-05/B già VET/10	I	40	5
					L	12	1
					E	0	0
	BIOCHIMICA DEI PROCESSI METABOLICI E DELLA NUTRIZIONE / <i>Biochemistry of Metabolic Processes and Nutrition</i>	Caratterizzante	Biologico	BIOS-07/A già BIO/10	I	48	6
					L	24	2
					E	0	0
1	BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA / <i>Advanced Molecular Biology</i>	Caratterizzante	Disc biotech. comuni	BIOS-08/A già BIO/11	I	48	6
					L	24	2
					E	0	0
1	FISIOPATOLOGIA, IMMUNOLOGIA E MEDICINA DI LABORATORIO / <i>Pathophysiology, Immunology and Laboratory Medicine</i>	caratterizzante	Medicina di laboratorio e diagnostica	MEDS-26/A già MED/46	I	48	6
					L	0	0

					E	0	0
2	ENTOMOLOGIA E GENETICA FORENSE / <i>Forensic Entomology and Genetics</i>	Caratterizzante /Affine	Medicina di laboratorio e diagnostica Affini	AGRI-05/A già AGR/11 – AGRI-06/A già AGR/07		128	14
2	ENTOMOLOGIA E GENETICA FORENSE – Modulo: BIOTECNOLOGIE GENETICHE FORENSI / <i>Forensic Entomology and Genetics – Module: Forensic Genetic Biotechnologies</i>	Caratterizzante (5 CFU) Affini e integrative (3 CFU)	Medicina di laboratorio e diagnostica Affini	AGRI-06/A già AGR/07	I	48	6
					L	24	2
					E	0	0
2	ENTOMOLOGIA GENETICA FORENSE – Modulo: BIOTECNOLOGIE ENTOMOLOGICHE MEDICHE E FORENSI/ <i>Forensic Genetic Entomology – Module: Medical and Forensic Entomological Biotechnologies</i>	Caratterizzante (4 CFU) Affini e integrative (2 CFU)	Medicina di laboratorio e diagnostica Affini	AGRI-05/A già AGR/11	I	32	4
					L	24	2
					E	0	0
1	SENSORI E METODOLOGIE ANALITICHE AVANZATE / <i>Sensors and Advanced Analytical Methodologies</i>	Caratterizzante (5 CFU) Affini e integrative (2 CFU)	Disc fondamentali applicate alle biotecnologie Affini	CHEM-01/A già CHIM/01	I	48	6
					L	12	1
					E	0	0
1	POLIMERI PER LE BIOTECNOLOGIE <i>Polymers for Biotechnology</i>	Affine	Attività formative affini o integrative	CHEM-05/A già CHIM/06	I	24	3
					L	24	2
					E	0	0
1	<i>Farmacologia e tossicologia di molecole biotecnologiche</i>	caratterizzante	Discipline farmaceutiche	BIOS-11/A già BIO-14	I	48	6
					L	0	0



					E	0	0
Tot. cfu I anno							60

II anno

n	Denominazione attività formativa	TAF	Ambito disciplinare	SSD	Ore		CF U
1	Inglese	Ulteriori conoscenze linguistiche	Attività formative di cui all'art. 10, tipologia (d) del DM 270/2004		I		3
					L	0	0
					E	0	0
1	Fisiologia e genetica dei microorganismi	Caratterizzante	Disc Biotech. comuni	BIOS-15/A già BIO-19	I	48	6
					L	24	2
					E	0	0
1	CITOGENETICA E DIAGNOSTICA MOLECOLARE / <i>Cytogenetics and Molecular Diagnostics</i>	Caratterizzante	Disc veterinarie della riproduzione animale	AGRI-09/A (già AGR/17)	I	56	7
					L	12	1
					E	0	0
1	<i>Biochimica e biologia molecolare per la diagnostica medica avanzata</i>	Caratterizzante	Disc Biotecnologie comuni	BIOS-07/A già BIO-10	I	48	6
					L	24	2
					E	0	0
					E	0	0
3	<i>Uno o più insegnamenti a scelta</i>						8
4	Prova finale / Final Thesis	Prova finale	-		I	0	0



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
BASILICATA**



					L		25
					E	0	0
Tot. cfu II anno							60