



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO

Corso di laurea magistrale in

# **Biotechnologie del farmaco**

facoltà di

**SCIENZE DEL FARMACO**

## Accesso

Libero, previa verifica dei requisiti curriculari.

## Requisiti di accesso

- Laureati nella classe di laurea in Biotecnologie (L-2) e nella corrispondente classe prevista dal D.M. 509/99.
- Laureati in altre classi, nonché coloro che sono in possesso di titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo che abbiano acquisito un certo numero di crediti in determinati settori scientifico-disciplinari specificati nel Manifesto degli Studi.
- Conoscenza della lingua inglese di livello pari o superiore al B2. Tale livello può essere attestato, al momento dell'ammissione, tramite l'invio di una certificazione valida e riconosciuta dall'Ateneo, oppure superando una prova erogata dallo SLAM-Centro Linguistico di Ateneo.

L'ammissione al Corso di Laurea magistrale è in ogni caso subordinata, oltre che al possesso dei requisiti curriculari predeterminati, al superamento della prova di verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

## Obiettivi

Il Corso prepara laureati che abbiano avanzate capacità di sviluppo di nuove metodologie scientifiche, che siano in grado di partecipare a progetti di studio e di ricerca a livello nazionale ed internazionale, che siano in possesso di approfondite competenze negli aspetti scientifici e tecnico-produttivi delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana, con particolare riferimento al disegno e alla progettazione di farmaci biotecnologici innovativi.

## Sbocchi occupazionali

I laureati potranno trovare sbocchi occupazionali nei seguenti ambiti professionali:

- attività didattica in ambito disciplinare scientifico negli istituti di istruzione secondaria;
- attività didattica e di ricerca nelle strutture universitarie pubbliche e private;
- attività di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico in strutture pubbliche (Istituto Superiore di Sanità, CNR, AIFA, Agenzia Nazionale per l'Ambiente, Istituzioni di ricerca, ecc.), in strutture private indirizzate ad attività precliniche in campo biomedico, nazionali e internazionali;
- attività di ricerca scientifica e di sviluppo nell'industria biotecnologica, farmaceutica, diagnostica, alimentare e cosmetica;
- attività di redazione e valutazione di documentazione per autorizzazione alla produzione e all'immissione in commercio e modifiche post autorizzazione nell'industria farmaceutica e in agenzie ministeriali/governative nazionali e internazionali (Settore Regolatorio) ;
- attività di clinical monitoring, di farmacovigilanza e di informazione tecnico scientifica farmaceutica;
- attività di gestione nel controllo qualità e di gestione in formulazione nell'industria biotecnologica, farmaceutica, diagnostica, alimentare e cosmetica ;
- attività di divulgazione scientifica attraverso mezzi di comuni-

cazione convenzionale e nuovi media su tematiche relative alle biotecnologie e al loro utilizzo per la tutela della salute umana, in agenzie di stampa, redazioni di testate giornalistiche, o quale libero professionista.

## Piano degli studi

### Curriculum: Ricerca e sviluppo di farmaci biotecnologici

I anno

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Biochimica metabolica e funzionale	6
Biologia dello sviluppo e del differenziamento	6
Fisiologia dei sistemi integrati	6
Fisiopatologia d'organo	6
Virologia molecolare	6
<b>II semestre</b>	
Approcci omici: dalla ricerca alla terapia	6
Bioinformatica strutturale e modellistica molecolare	10
Biotecnologie in farmacologia	8
Progettazione, sviluppo e impiego terapeutico di farmaci biotecnologici	9

II anno

(sarà attivato dall'a.a. 2026/2027)

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Farmacogenomica e biomarcatori	9
Strategie analitiche e formulative nella ricerca di farmaci biotecnologici	8

## Curriculum: Sviluppo e produzione di farmaci biotecnologici

I anno

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Biochimica metabolica e funzionale	6
Biologia dello sviluppo e del differenziamento	6
Fisiologia dei sistemi integrati	6
Fisiopatologia d'organo	6
Virologia molecolare	6
<b>II semestre</b>	
Farmaci biotecnologici in terapia	8
Farmacologia clinica e biochimica applicata	9
Preparazione e sviluppo di farmaci con metodi biotecnologici	9
Purificazione e formulazione di farmaci biotecnologici	8

II anno

(sarà attivato dall'a.a. 2026/2027)

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Analisi e controllo di qualità dei farmaci biotecnologici	9
Produzione, legislazione e commercializzazione di medicinali biotecnologici	7

## Curriculum: Farmaci biotecnologici nella terapia di precisione

I anno

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Biochimica metabolica e funzionale	6
Biologia dello sviluppo e del differenziamento	6
Fisiologia dei sistemi integrati	6
Fisiopatologia d'organo	6
Virologia molecolare	6
<b>II semestre</b>	
Approcci biochimici, biomolecolari e chimici per la manipolazione di sistemi biologici	7
Disegno e ottimizzazione di anticorpi monoclonali	9
Farmacologia di precisione e terapia di genere	11
Nanoparticelle e vettori virali	7

Il anno

(sarà attivato dall'a.a. 2026/2027)

INSEGNAMENTI	CREDITI
<b>I semestre</b>	
Formulazione e legislazione di anticorpi monoclonali, nanovettori e medicinali per le terapie avanzate	7
Medicinali per terapie avanzate	9

## Curriculum: Pharmacogenomics and precision therapeutics

I year

COMPULSORY LEARNING ACTIVITIES	ECTS
<b>I semester</b>	
Communicable and non-communicable diseases	8
<b>II semester</b>	
Bioinformatics and molecular modeling	8
Omics: from bench to bedside	6
Pharmacogenomics, clinical pharmacology, and orphan drugs	7
<b>Annual</b>	
Integrated systems physiology	6
Molecular biochemistry and functional biology	10
Protein engineering, drug delivery and regulatory aspects	11

II year

(to be made available as of academic year 2026/2027)

COMPULSORY LEARNING ACTIVITIES	ECTS
<b>I semester</b>	
Biomarkers: from identification to exploitation	10
Cell therapy and gene silencing	7
Nanotechnology based medicinal products	7

### Ulteriori attività formative comuni a tutti i curricula

- Laboratorio sperimentale biotecnologico (9 crediti)
- Tirocinio pratico applicativo (10 crediti)
- Prova finale (21 crediti)

# INFO

 **Classe di laurea:** Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche (LM-9 R)

 **Durata del corso:** 2 anni (120 crediti)

 **Curricula:**

- Ricerca e sviluppo di farmaci biotecnologici
- Sviluppo e produzione di farmaci biotecnologici
- Farmaci biotecnologici nella terapia di precisione
- Pharmacogenomics and precision therapeutics

 **Frequenza:** consigliata per le lezioni, obbligatoria per i laboratori didattici

 **Sedi didattiche:**

- Settori Didattici di Città Studi (via Celoria, via Golgi, via Venezian, via Mangiagalli, via Valvassori Peroni, via Pascal, via Balzaretti) - Milano

 **Siti utili:**

biotecnologiafarmaco.cdl.unimi.it  
www.unimi.it



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO