



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 professionali

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 pubbliche e private indirizzate ad attività precliniche in campo biomedico, nazionali e internazionali;
- attività di ricerca scientifica e di sviluppo nell'industria biotecnologica, farmaceutica, diagnostica e cosmetica nell'industria alimentare e di trasformazione alimentare;
- attività di ricerca scientifica e di sviluppo tecnologico;
- attività di clinical monitoring e di informazione tecnico scientifica farmaceutica;
- attività di gestione nel controllo qualità e nella valutazione e controllo della sicurezza ambientale.

# Piano degli studi

## 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. 2025/2026)

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

## 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 2025/2026)

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

## 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       |

Il anno

(sarà attivato dall'a. a. 2025/2026)

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

### **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                                      | 6       |
| Farmacologia di precisione e terapia di genere   | 8       |
| Nanoparticelle e vettori virali  | 7       |

Il anno

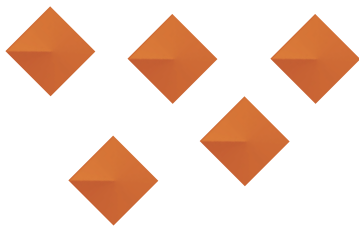
(sarà attivato dall'a. a. 2025/2026)

| 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       |

### **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)

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

 **Curricula:**

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

 **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