

A vertical strip on the left side of the cover features laboratory glassware, including a graduated cylinder with green liquid and an Erlenmeyer flask with blue liquid, set against a blue background.

**BIO**  
TECNOLOGIE  
**FARMA**  
**CEUTICHE**  
LAUREA  
MAGISTRALE



# OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di laurea Magistrale in Biotecnologie Farmaceutiche ha lo scopo di preparare laureati che possiedano una elevata padronanza di contenuti scientifici generali e metodologie nel campo chimico, biologico e farmaceutico, oltre che di specifiche conoscenze professionali, tali da poter svolgere ruoli di elevata responsabilità nella ricerca, nello sviluppo e nelle applicazioni dell'industria biotecnologica. Il Corso di studio consentirà la preparazione di figure professionali di cui è ragionevole prevedere la possibilità di accesso a dottorati di ricerca e master di secondo livello rivolti a potenziare specifiche professionalità, all'insegnamento, all'allocazione nel campo della ricerca (università ed altri istituti di ricerca pubblici e privati) nelle industrie biotecnologiche, nelle aziende/enti pubblici e privati.

Il Corso di Studio ha come obiettivo specifico la preparazione di laureati dotati delle basi scientifiche atte ad operare selettivamente in ambito industriale biofarmaceutico e dei prodotti per la promozione, monitoraggio e mantenimento della salute. In particolare il corso di laurea magistrale fornisce una preparazione teorica e pratica avanzata in ogni settore del processo multidisciplinare che, partendo anche da cognizioni di farmacogenetica e farmacogenomica, porta alla produzione, sperimentazione, registrazione, controllo e marketing di farmaci innovativi che derivino da fonti non-native, per lo più microrganismi geneticamente modificati. Per raggiungere tali obiettivi formativi il Corso di Studio fornisce ai propri laureati:

- conoscenze approfondite degli aspetti biochimici e genetici delle cellule procariotiche ed eucariotiche, comprese le tecniche di coltura cellulare,

isolamento e clonaggio dei geni, transfezione e ricombinazione genica, produzione di proteine ricombinanti, saggi e dosaggi della loro attività biologica, screening preliminare del potenziale terapeutico in modelli animali di patologie umane;

- competenze nello studio della struttura e delle funzioni di macromolecole biologiche e dei principi e tecniche per l'identificazione e la caratterizzazione dei bersagli biologici;

- conoscenze di tecniche di sintesi, di disegno molecolare e di modellistica molecolare per la progettazione di farmaci biotecnologici innovativi;

- capacità di utilizzare enzimi e microrganismi nella messa a punto di processi sintetici non convenzionali finalizzati alla produzione di farmaci, molecole biologicamente attive o loro intermedi;

- capacità di applicare le conoscenze della farmacogenomica alla modificazione di sorgenti native al fine di ottenere acidi nucleici e proteine ricombinanti;

- competenze sulle metodiche per la formulazione e veicolazione di farmaci innovativi;

- le conoscenze e la capacità di apprendimento necessarie per affrontare scuole di dottorato inerenti le professioni di riferimento.

## MODALITÀ DI ACCESSO

E' richiesto il possesso della laurea triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito anche all'estero, riconosciuto idoneo.

Il numero massimo di studenti non comunitari residenti all'estero ammessi al primo anno di corso è di dieci, di cui cinque per studenti del contingente Marco Polo. Possono iscriversi i richiedenti in possesso della laurea triennale in Biotecnologie, curriculum Farmaceutico, classe delle lauree L1 ai sensi del DM 509/99, oppure della laurea triennale in Biotecnologie, classe delle lauree L2 ai sensi del DM 270/2004, conseguite presso l'Università degli Studi di Perugia.

In tutti gli altri casi, per l'iscrizione è necessario, relativamente ai requisiti curriculari, che il richiedente abbia il possesso di almeno 50 CFU nei settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti per il Cdl triennale in Biotecnologie, conseguiti presso l'Università degli Studi di Perugia, classe delle lauree L2 ai sensi del DM 270/2004, di cui minimo 6 CFU nei settori CHIM e 6 CFU nei settori MAT/GFIS come di seguito riportati:



Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche  
MAT/01 – MAT/02 –  
MAT/03 – MAT/05 –  
MAT/06 – MAT/07 - FIS/01  
– FIS/03 – FIS/07 -  
FIS/08 - INF/01 – ING-INF  
/ 0 7

Discipline chimiche CHIM/02 -  
CHIM/03 - CHIM/06 -  
CHIM/08 – CHIM/09 -  
CHIM/10 – CHIM/11

Discipline biologiche BIO/01 -  
BIO/04 – BIO/05 -BIO/06 -  
BIO/09 - BIO/10 - BIO/11  
-BIO/12 - BIO/13 - BIO/14  
-BIO/16- BIO/18 -BIO/19 -  
MED/03 -MED/04-ME-  
D / 0 7 - M E D / 4 2

NUMERO MINIMO CFU  
RICHIESTO : 50

La verifica del possesso dei requisiti curriculari è effettuata da apposita Commissione. I richiedenti che, pur possedendo i requisiti curriculari, hanno conseguito un diploma di laurea triennale con una votazione inferiore a 90/110, dovranno sostenere, di fronte a tale Commissione, un colloquio volto alla verifica dell'adeguata preparazione personale del candidato. Il colloquio verterà su argomenti individuati dalla Commissione, la quale valuterà

se procedere o meno al rilascio del nulla-osta.

La Commissione potrà prevedere l'approfondimento di specifiche discipline da parte dello studente, da effettuare mediante i testi indicati nella piattaforma Unistudium.

## AMBITI OCCUPAZIONALI

L'avanzata preparazione scientifica nell'ambito della biologia molecolare nell'ambito farmaceutico rende il laureato in biotecnologie farmaceutiche un esperto nella progettazione e produzione di farmaci biotecnologici.

I laureati in Biotecnologie Farmaceutiche espletano la propria attività:

- nel campo della ricerca universitaria e presso altri istituti di ricerca pubblici e privati;

- nelle industrie biotecnologiche, in enti pubblici e privati interessati alla programmazione ed allo sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate nel campo della sanità umana, con particolare riguardo allo sviluppo di biofarmaci anche tenendo conto dei risvolti etici, tecnici, giuridici e di tutela ambientale;

- nelle scuole secondarie superiori per insegnare mediante accesso alle classi di concorso di Biologia;

- in corsi di studio di alta formazione, quali dottorati di ricerca e master di secondo livello, ai quali accedere mediante concorso per titolo ed esami.



## ALTRE INFORMAZIONI

### Organizzazione del Corso di Studio

La formazione dello studente prevede di norma il conseguimento di 60 crediti per anno, corrispondenti a 1500 ore di lavoro annue complessive. La frazione temporale riservata allo studio personale o ad altre attività di tipo individuale non può essere inferiore alla metà, salvo che per attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico. La misura del lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, richiesto ad uno studente per l'acquisizione di conoscenze ed abilità nelle attività formative, è espresso in crediti formativi. Ogni credito, pari a 25 ore di impegno complessivo per studente, divise in didattica assistita e studio individuale, comporta:

- 7 ore di lezione in aula
- 12 ore di attività di esercitazioni-laboratorio
- 25 ore di attività di stage-tirocinio e per la preparazione della prova finale.

Il percorso formativo prevede le seguenti tipologie di attività:

- attività formative caratterizzanti che includono discipline chimiche, discipline biologiche e discipline per le competenze professionali;
- attività formative affini ed integrative;
- altre attività formative.

Le attività formative prevedono: lezioni in aula; esercitazioni numeriche in aula; esercitazioni e attività pratiche e strumentali in laboratorio; attività di tutorato; attività di tirocinio presso laboratori o strutture esterne; eventuali altre forme di attività didattica orientata al raggiungimento degli obiettivi formativi e professionalizzanti propri del corso di laurea.

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i crediti nelle attività formative previste dal piano di studi. La scelta del contenuto del lavoro a carattere sperimentale ed il suo svolgimento presso laboratori di sedi universitarie, di aziende pubbliche o private, di enti pubblici o di altre strutture esterne, nazionali o estere, secondo modalità stabilite dalle strutture didattiche, devono avvenire con l'assistenza e sotto

la responsabilità di un Professore o un Ricercatore del corso di laurea ed eventualmente un correlatore, che concorda con lo studente l'argomento oggetto della prova e le modalità di svolgimento della stessa. La prova finale è pubblica e consiste nella stesura di un elaborato scritto e nella esposizione orale davanti ad una commissione di laurea.

### Dipartimento di Scienze Farmaceutiche

Il Corso di Studio afferisce al Dipartimento di Scienze Farmaceutiche. Dalla valutazione ANVUR si rileva che il Dipartimento di Scienze Farmaceutiche, per la qualità scientifica dei Docenti e dei Ricercatori che ne fanno parte, occupa una posizione di eccellenza nella classifica dei Dipartimenti italiani, risultando presente fra i 180 migliori dipartimenti (2018-2022).

Inoltre nel ranking mondiale QS l'area "Farmacia-farmacologia" dell'Università degli Studi di Perugia si colloca al 201 posto, prima tra tutti gli altri raggruppamenti dell'ateneo: <https://www.topuniversities.com/universities/universita-degli-studi-di-perugia> #wurs.

# ATTIVITÀ A CARATTERE INTERNAZIONALE

Il Corso di Studio sostiene la mobilità internazionale dei propri iscritti, offrendo la possibilità di trascorrere periodi di studio e tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio curriculum formativo in un contesto internazionale e per svolgere una attività che può costituire, eventualmente, argomento per la realizzazione della prova finale. Il Corso di Studio prevede infatti che le attività di tirocinio possano essere svolte dallo studente in ambito Erasmus, Traineeships o in altro programma di mobilità internazionale.



INSEGNAMENTO	ANNO CFU	
Biofarmaci in ingegneria cellulare ed animale	1	6
Biologia applicata e basi geneticomolecolari dei biofarmaci	1	12
Biologia molecolare avanzata	1	6
Metodologie chimiche e fermentative per la produzione di biofarmaci	1	6
Chimica bioorganica	1	6
Chimica farmaceutica avanzata	1	6
Patologia molecolare	1	6
Tecnologie biochimiche	1	6
Vettori non virali per la terapia genica	1	6
Biomateriali: applicazioni avanzate ed aspetti regolatori	2	8
Progettazione razionale dei farmaci	2	6
Tirocinio pratico-applicativo	2	10
Attività formative a scelta dello studente	2	6
Attività formative a scelta dello studente	2	6
Prova finale	2	24

## INFORMAZIONI DI CONTATTO

### Dipartimento Scienze Farmaceutiche

Via Fabretti, 48  
06123 Perugia (PG)

Tel. +39 075 585 22 66

[www.dsf.unipg.it](http://www.dsf.unipg.it)  
[segf-didattica.dsf@unipg.it](mailto:segf-didattica.dsf@unipg.it)

### Direttore del Dipartimento Scienze Farmaceutiche

Prof. Violetta Cecchetti

### Presidente C. di Laurea Magistrale in

### Biotechnologie Farmaceutiche Dip. Medicina Sperimentale

Prof.ssa Francesca Fallarino  
[francesca.fallarino@unipg.it](mailto:francesca.fallarino@unipg.it)

Polo S. Andrea delle Fratte  
P.zza Gambuli  
06123 Perugia (PG)

### Segreteria del Corso di Studio

Dott.ssa Maria Gloria Nucci  
[calm-biotecfarm@unipg.it](mailto:calm-biotecfarm@unipg.it)

Via del Liceo, 1  
06123 Perugia (PG)

Tel. +39 075 585 51 22

### Responsabile Qualità

Prof.ssa Maria Letizia Bareca  
[maria.bareca@unipg.it](mailto:maria.bareca@unipg.it)

### Referente per l'Orientamento

Prof. Massimo Moretti  
[massimo.moretti@unipg.it](mailto:massimo.moretti@unipg.it)

Tel. +39 075 585 74 20

### Referente per la Disabilità

Prof. Stefano Sabatini  
[stefano.sabatini@unipg.it](mailto:stefano.sabatini@unipg.it)

### Referente Erasmus

Prof. Maura Marinozzi  
[maura.marinozzi@unipg.it](mailto:maura.marinozzi@unipg.it)