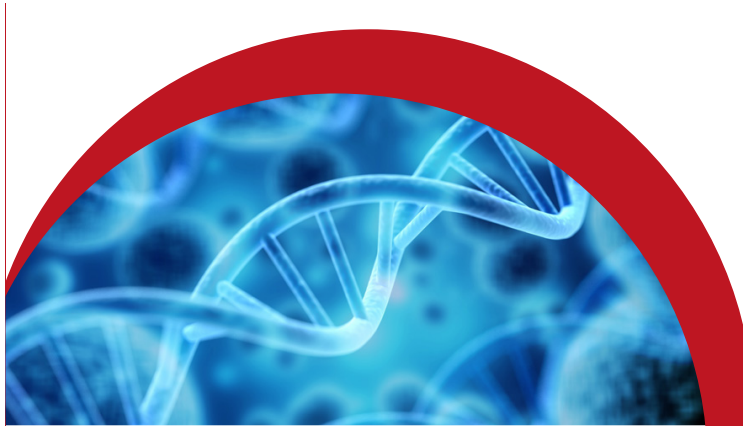
Biotecnologie del Farmaco

Dipartimento di Farmacia



COORDINATORE

Prof. GIUSEPPE DE ROSA

La Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco

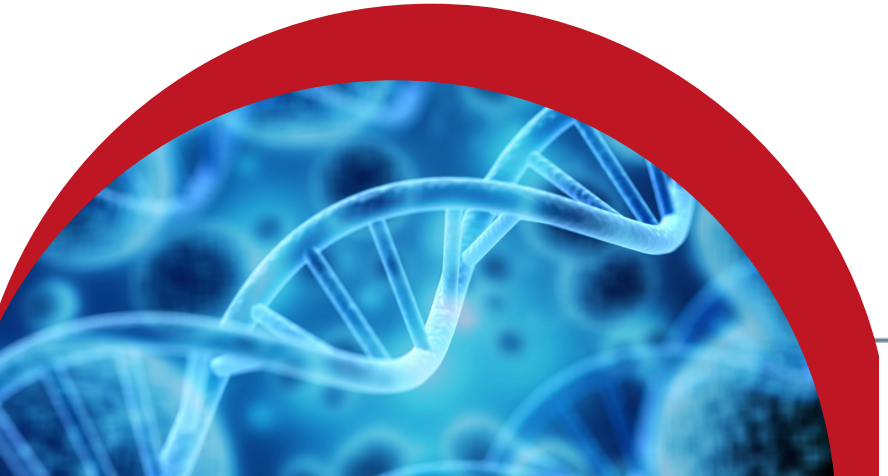
CLASSE LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche

2 anni, 120 CFU

Biotecnologie del Farmaco

Dipartimento di Farmacia

Biotecnologie applicate
al campo della salute umana
ed animale



Un corso di laurea che risponde alla crescente richiesta della società e del mercato di **farmaci innovativi** sempre più efficaci, selettivi ed in grado di offrire risposte a bisogni terapeutici ancora insoddisfatti

La figura professionale

Un **biotecnologo** è uno professionista in grado di utilizzare la sua conoscenza dei sistemi biologici per la risoluzione di problemi applicativi specifici come lo studio e la diagnosi di patologie o lo sviluppo di farmaci e vaccini, sia in ambito **industriale** che in ambito **accademico** e di **ricerca.**

I **campi di applicazione** possono essere svariati: allevamento, genetica, nutrizione e riproduzione animale, industria alimentare, farmacologia, condizionamento delle derrate alimentari, produzione di sieri e vaccini, bioingegneria, salvaguardia ambientale.

Il **laureato in Biotecnologie del Farmaco** acquisisce competenze particolarmente approfondite nelle biotecnologie applicate ai farmaci biotecnologici

Il corso prepara alla professione di (CODICI ISTAT)

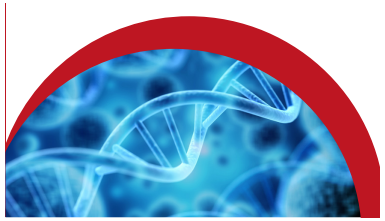
Biochimici - (2.3.1.1.2)

Farmacologi - (2.3.1.2.1)

Microbiologi - (2.3.1.2.2)

Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

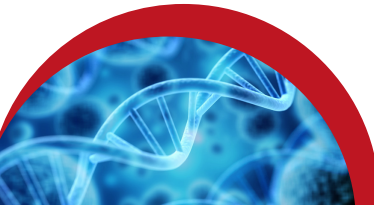
Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche (2.6.2.2.1)



Cosa studierai

Discipline caratterizzanti

- fisiologia cellulare,
- patologia molecolare e genetica,
- immunologia,
- biologia molecolare,
- tecnologia farmaceutica,
- chimica farmaceutica,
- farmacologia;



Discipline applicate alle biotecnologie

- ✓ scienza delle fermentazioni,
- ✓ aspetti farmacologici dei farmaci biotecnologici,
- ✓ Aspetti chimico-farmaceutici dei farmaci biotecnologici
- ✓ Problematiche tecnologiche e regolatore dei farmaci biotecnologici
- ✓ Sperimentazione dei farmaci
- ✓ Scienza dei materiali di interesse farmaceutico
- ✓ Veicolazione e direzionamento dei farmaci.

Come è organizzato il corso

Allineamento Farmaceutico | **Allineamento Biomolecolare**

Assegnazione sulla base della carriera (10 CFU)

Percorso comune — 76 CFU

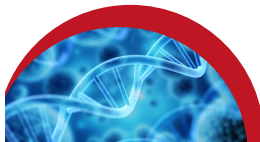
Esami a scelta — Cinque insegnamenti attivati 10 CFU

Produzione di farmaci biotecnologici | **Sviluppo di farmaci biotecnologici**

Scelta dello studente (10 CFU)

Tirocinio curriculare + altre attività — 13 CFU + 1 CFU

Esame finale — 4 CFU

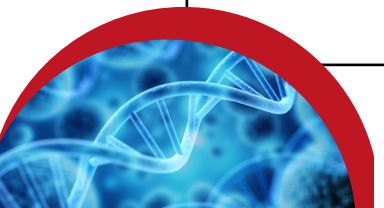


Percorso formativo – I anno

Allineamento Farmaceutico	Chimica Farmaceutica
	Farmacologia e farmacoterapia

Allineamento Biomolecolare	Biologia Molecolare
	Fisiologia Cellulare

Patologia Genetica e immunologia	Patologia genetica e molecolare
	Immunologia Clinica e Immunoterapia
Basi per la formulazione di biofarmaci e principi regolatori	unico
Biotecnologie Microbiche Applicate	unico
Biotecnologie farmacologiche e sperimentazione del farmaco	Attività dei farmaci biotecnologici
	Sperimentazione del farmaco
Progettazione e Sintesi di Biomolecole	Analisi conformazionale di biomolecole
	Sintesi e analisi strutturale di biomolecole

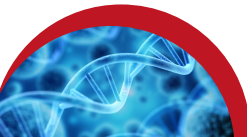


Percorso formativo – II anno

Chimica Farmaceutica Biotecnologica	unico
Genomica, Trascrittomica e Proteomica	Genomica e Trascrittomica
	Proteomica
Forme Farmaceutiche Innovative	Scienza e Tecnologia dei materiali di interesse farmaceutico
	Veicolazione e direzionamento dei farmaci

Curriculum **Produzione di farmaci biotecnologici**	Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni
	Tecnologia degli Impianti dell'Industria Farmaceutica

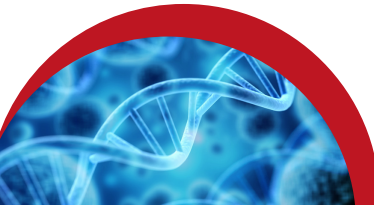
Curriculum **Sviluppo di farmaci biotecnologici**	Biologia molecolare nelle terapie di precisione
	Chimica e progettazione di acidi nucleici terapeutici



Percorso formativo – Esami a scelta

Farmacogenetica e Farmacogenomica
Laboratorio di Tecniche Spettroscopiche Analitiche
Terapia personalizzata e di genere
Computational and quantitative biology
Laboratorio di metodi computazionali per l'analisi di biomolecole

Altre attività (avvicinamento al lavoro e soft skills) (8 ore)
Attività di **tirocinio** (325 ore)
Prova finale (100 ore)



Il tirocinio curriculare

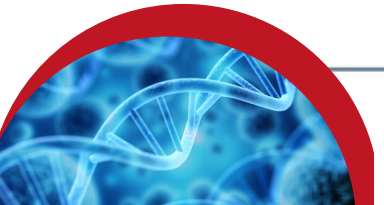
Prevede **325 ore** di attività

La tipologia del Tirocinio che uno studente può intraprendere è di due tipi: ***intramoenia*** ed ***extramoenia***.

Tirocinio intramoenia. Attività di Tirocinio sono svolte in una struttura Dipartimentale o altra Struttura dell'Ateneo Federico II.

Tirocinio extramoenia. Attività di Tirocinio sono svolte in una struttura esterna all'Ateneo.

Esempi di un tirocinio *extramoenia* sono quelli svolti presso laboratori di ricerca afferenti ad un altro Ateneo, un Centro di ricerca ufficialmente accreditato (es. CNR, CEINGE, TIGEM etc.), un'azienda pubblica o privata (es. aziende farmaceutiche) convenzionata con l'Ateneo



Prova finale

Prevede un impegno di circa **100 ore**

Scrittura di un elaborato su attività sperimentale svolta nel tiricinio curriculare

Come si accede al corso di laurea

Non è previsto un test di ingresso per l'accesso al corso di laurea magistrale

Possono e gli studenti che siano in **possesso di una laurea** e di conoscenze sufficienti per intraprendere il percorso formativo

a) discipline matematiche, chimiche e fisiche;

b) discipline biologiche (biochimica, biologia molecolare, genetica, microbiologia);

c) discipline morfologiche e fisiologiche

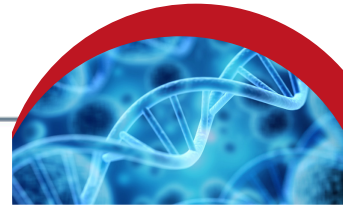
d) discipline farmaceutiche

e) discipline farmacologiche e tossicologiche

f) lingua inglese soprattutto con riferimento ai lessici disciplinari.

Classi di laurea come L-2 ed L-29 garantiscono il possesso di tali requisiti.

Livello di conoscenza lingua inglese B2



Certificazione conoscenza lingua inglese

- Certificazione B2
- Acquisizione certificazione B2 entro 6 mesi dall'iscrizione
- Superamento di placement test (CLA)
- Frequenza di un corso di 30 ore con frequenza obbligatoria e acquisizione di certificazione finale

I principali sbocchi professionali e gli ambiti lavorativi

Direzione, gestione e **coordinazione presso laboratori di servizi e di ricerca** in strutture pubbliche e private in tutti i campi di applicazione delle Biotecnologie Farmaceutiche e in campo Biomedico

Product Specialist per aziende biotecnologiche e sanitarie, responsabile di gestione, promozione, acquisto e vendita di prodotti elettro-medicali per le strutture sanitarie

Clinical Research Associate presso Laboratori di analisi cliniche per il monitoraggio di studi clinici

Libera professione come Biologo (il laureato in biotecnologie del Farmaco può partecipare agli esami di Stato per l'immissione nell'albo dell'Ordine Nazionale dei Biologi (Sezione A)

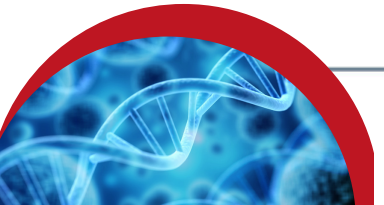
E inoltre può accedere:

- alle funzioni professionali regolamentate da **pubblici concorsi** previsti in ambito medico-sanitario (Decreto Interministeriale 28 giugno 2011,G.U. del 5 dicembre 2011 n. 283), in ragione della equipollenza tra la Laure di classe LM9 e LM6 (Biologia),
- ai concorsi per la classe d'insegnamento di II livello: Codice A060 (A50) Scienze naturali, chimiche e biologiche **(Insegnamento nelle Scuole Superiori)**
- **ai concorsi nei RIS dei Carabinieri**, **per la Marina militare**, **per la Polizia Scientifica (**ove richiesta espressamente la laurea magistrale classe LM-0) e nella **pubblica amministrazione**

La prosecuzione negli studi

Il laureato in Biotecnologie del Farmaco può continuare la formazione universitaria mediante **master di secondo livello**, **scuole di specializzazione** (Biochimica clinica, Patologia clinica, Genetica medica, Microbiologia e virologia, Patologia clinica e Biochimica clinica, Scienza dell'alimentazione, Statistica sanitaria e biometria, Farmacologia e Tossicologia). Può infine accedere a corsi di **dottorato di ricerca**.

MINOR in intelligenza artificiale nelle bioscienze



INSPIRING SPEAKER

Dott.ssa Mafalda Salzano

Dott.ssa Marika Iannotti