

Manifesto degli Studi

Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco

Anno Accademico 2022-2023

OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco si propone di preparare laureati qualificati con competenze nello sviluppo scientifico e tecnico-produttivo delle biotecnologie applicate al campo della salute umana, con particolare riferimento alla progettazione e alla formulazione di farmaci innovativi e biofarmaci nonché allo studio dei loro meccanismi di azione ed effetti a livello molecolare, cellulare e sistemico.

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco prevede l'acquisizione di:

- competenze concernenti metodologie spettroscopiche, bio-analitiche e computazionali di modellistica molecolare necessarie allo sviluppo razionale di farmaci innovativi;
- conoscenze approfondite di fisiologia, immunologia, chimica farmaceutica e farmacologia nonché delle relative metodologie necessarie ai fini della corretta progettazione, produzione e sperimentazione di farmaci innovativi;
- competenze riguardanti metodologie bioinformatiche necessarie ai fini dell'utilizzazione di banche dati, in particolare di genomica e proteomica, per la progettazione di biofarmaci;
- conoscenze riguardanti gli aspetti fondamentali dei processi operativi relativi alla progettazione, formulazione, veicolazione e produzione industriale di biofarmaci;

ACCESSO AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Biotecnologie del Farmaco occorre essere in possesso di una laurea di cui alla tabella allegata al D.M. 207/04, purché siano in possesso di conoscenze sufficienti nelle discipline di seguito elencate:

- 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.

In particolare è necessario che abbiano, all'atto della immatricolazione, già conseguito CFU nei SSD come di seguito riportato:

- a) 30 CFU nell'ambito di SSD Area 05 – Scienze biologiche BIO/01-BIO/19)
- b) 6 CFU nell'ambito di SSD ricadenti in Area 01 -Scienze matematiche e informatiche MAT/01-MAT/09
- c) 6 CFU nell'ambito di SSD ricadenti in Area 02 - Scienze fisiche FIS/01-FIS/07
- d) 15 CFU nell'ambito di SSD ricadenti in Area 03 - Scienze chimiche CHIM/01-CHIM/12

Lo studente che intende immatricolarsi al corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco deve fornire in allegato alla domanda i dettagli della sua formazione pregressa, ossia la lista di tutte le attività formative effettuate per il conseguimento della laurea.

La verifica delle conoscenze pregresse e della personale preparazione è affidata dal Consiglio ad una Commissione deliberante che valuta la carriera dello studente anche attraverso eventuali colloqui individuali. Qualora la Commissione ritenga sufficiente il livello delle conoscenze e competenze del Laureato, esprime un giudizio di idoneità, che consente l'immatricolazione al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco. Qualora la preparazione del Laureato venga valutata non idonea, la Commissione indica le attività formative propedeutiche e integrative che lo studente deve assolvere prima dell'immatricolazione.

STRUTTURA DEL CORSO

Di seguito è riportato il piano di studio consigliato. Tale piano prevede lo svolgimento di attività didattiche di vario tipo, ad ognuna delle quali è associato un numero di crediti formativi universitari (CFU). Salvo diversamente indicato ogni CFU prevede 8 ore di lezioni frontali.

Tra le diverse attività formative sono previsti, in relazione a obiettivi specifici, tirocini formativi presso aziende o laboratori e soggiorni presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

L'attività didattico-formativa di tipo più tradizionale è organizzata nel limite del numero massimo di esami previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo. Sono previsti corsi integrati costituiti, cioè, da due o più discipline, con verifica unitaria del profitto.

Lo studente avrà a disposizione 12 CFU a scelta libera che potrà utilizzare per qualsiasi attività formativa che egli ritenga utile alla sua formazione professionale. Nell'ambito di tale attività, lo studente, se lo ritiene opportuno, può scegliere di seguire uno o più insegnamenti proposti dal Corso di Laurea Magistrale e specificati annualmente nel Manifesto degli Studi. Allo scopo di permettere l'approfondimento di una particolare tematica tra le discipline che costituiscono il bagaglio culturale irrinunciabile per ciascuno studente, il Corso di Laurea Magistrale suggerirà insegnamenti per l'approfondimento culturale e professionalizzante.

L'organizzazione dei corsi è su base semestrale. Il primo semestre inizia, di norma, alla fine di Settembre e termina a Gennaio. Il secondo semestre inizia alla fine di Febbraio per terminare nella prima settimana di Giugno.

In considerazione del contenuto degli insegnamenti proposti dal Corso di Laurea Magistrale, la frequenza è fortemente consigliata. In particolare, per gli insegnamenti che comprendono attività di Laboratorio, la frequenza ad almeno il 70% di esse è prerequisito per poter accedere alla valutazione.

Per gli insegnamenti nei quali la verifica del profitto include gli accertamenti in itinere, con prove da svolgersi durante lo svolgimento del corso, il prerequisito per accedere alla valutazione è l'aver svolto almeno il 70% delle prove.

Per qualsiasi problema riguardante il proprio percorso formativo, gli studenti possono rivolgersi ad un apposito sportello attivato presso i locali della Struttura ex Facoltà di Scienze Biotechologiche (via T. De Amicis, 95 Napoli).

PIANO DI STUDIO CONSIGLIATO DALLA FACOLTÀ

INSEGNAMENTO	CFU	MODULO	C.F.U/ Modulo	SSD	Attività
I ANNO I semestre					
Fisiologia cellulare	6			BIO/09	2c
Immunologia Clinica e Immunoterapia	6			MED/04	2c
Progettazione e Sintesi di Biomolecole	14	Modellistica Molecolare	5	CHIM/06	2a
		Sintesi e analisi strutturale di biomolecole	9	CHIM/06	2a
I ANNO II semestre					
Biotecnologie Microbiche e delle Fermentazioni	16	Chimica e Biotecnologia delle Fermentazioni	5	CHIM/11	2g
		Biotecnologie Microbiche Applicate	6	BIO/19	2c
		Tecnologia degli Impianti dell'Industria Farmaceutica	5	ING-IND/25	4
Chimica Farmaceutica	6			CHIM/08	2g
Farmacologia e Farmacoterapia	6			BIO/14	4

Totale CFU **54**

II ANNO I semestre					
Chimica Farmaceutica Biotecnologica	6			CHIM/08	2g
Genomica, Trascrittomica e Proteomica	12	Genomica e Trascrittomica	6	BIO/11	2c
		Proteomica	6	BIO/10	2c
Farmacologia e Biotecnologie Farmacologiche	10	Farmacogenetica e Farmacogenomica	5	BIO/14	2g
		Biotecnologie farmacologiche	5	BIO/14	2e
II ANNO II semestre					
Forme Farmaceutiche Innovative	10	Scienza e Tecnologia dei materiali di interesse farmaceutico	5	ING-IND/22	4
		Veicolazione e Direzione dei Farmaci	5	CHIM/09	2g
Insegnamenti a scelta	10		10		3
Prova finale	10		10		5
Tirocinio	8		8		6
Totale CFU	66				

(*) Legenda delle tipologie delle attività formative ai sensi del DM 270/04

Attività formativa			Ambiti disciplinari
2	Art. 10 comma 1, b)	Attività caratterizzanti la classe	2a: Discipline di base applicate alle Biotecnologiche
			2b: Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi
			2c: Discipline Biotecnologiche comuni
			2d: medicina di laboratorio e diagnostica
			2e: Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana
			2f: Discipline veterinarie e riproduzione animale
			2g: Discipline farmaceutiche
			2h: Scienze umane e politiche pubbliche
			2i: Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche e relazionali, pedagogia medica, tecnologie avanzate e a distanza di formazione e comunicazione.
3	Art. 10 comma 5, a)	Attività formative a scelta dello studente	
4	Art. 10 comma 5, b)	Attività formative in ambiti Affini o Integrativi	
5	Art. 10 comma 5, c)	Attività per la prova finale e lingua straniera	
6	Art. 10 comma 5, d)	Attività formative non previste dalle lettere precedenti	

L'attività a scelta autonoma può essere svolta sia al primo che al secondo anno del Corso di Studi della Laurea Magistrale.

Nell'ambito di tale attività, la Commissione di Coordinamento Didattico propone, una lista di insegnamenti che permettono di approfondire particolari aspetti delle discipline che costituiscono il bagaglio culturale irrinunciabile per ciascuno studente. Se lo ritiene opportuno, lo studente può scegliere uno o più di tali insegnamenti, sotto riportati, nel rispetto dei 10 CFU assegnatigli.

**Elenco degli insegnamenti a scelta consigliati per l'a.a. 2019-20
per il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie del Farmaco**

Insegnamento	CFU	S.S.D.
Chimica Bioorganica degli acidi nucleici	5	CHIM/06
Farmacologia applicata	5	BIO/14
Nutrienti vegetali e genomica nutrizionale	5	BIO/04
Laboratorio di Tecniche Spettroscopiche Analitiche	5	CHIM/06
Politiche Europee per la Scienza e l'Innovazione	5	IUS/14

ESAMI DI PROFITTO

L'esame di profitto ha luogo per ogni insegnamento, nel limite del numero massimo di esami previsto dal RDA. Esso deve tenere conto dei risultati conseguiti in eventuali prove di verifica sostenute durante lo svolgimento del corso (prove in itinere).

Le prove di verifica effettuate in itinere sono inserite nell'orario delle attività formative; le loro modalità sono stabilite dal docente e comunicate agli allievi all'inizio del corso.

L'esame e/o le prove effettuate in itinere possono consistere in:

- verifica mediante questionario/esercizio numerico;
- relazione scritta;
- relazione sulle attività svolte in laboratorio;
- colloqui programmati;

- verifiche di tipo automatico in aula informatica.

Alla fine di ogni periodo didattico, lo studente viene valutato sulla base dell'esito dell'esame e delle eventuali prove *in itinere*. In caso di valutazione negativa, lo studente avrà l'accesso a ulteriori prove di esame nei successivi periodi previsti.

In tutti i casi, il superamento dell'esame determina l'acquisizione dei corrispondenti CFU.

Al termine di ogni periodo didattico, il profitto è valutato sulla base dell'esito dell'esame e delle eventuali prove *in itinere*. Fermi restando eventuali obblighi di frequenza alle attività didattiche, la valutazione del profitto non sarà direttamente correlata ad indici della frequenza. In caso di valutazione negativa, lo studente potrà accedere ad ulteriori prove di esame nei successivi periodi previsti.

La valutazione dell'esame di profitto è espressa in trentesimi. L'esame si intende superato se la votazione è non inferiore a 18/30.

Il calendario delle sessioni di esame è il seguente:

- Sessioni ordinarie: mesi di gennaio, febbraio, giugno, luglio
- Sessioni straordinarie: mese di settembre, prima dell'inizio delle attività formative del successivo anno accademico.

Eventuali cambiamenti dei periodi previsti per gli esami di profitto potranno essere deliberati dalla Commissione di Coordinamento Didattico.

PROVA FINALE

L'esame di laurea magistrale si riferisce alla prova finale prescritta per il conseguimento del relativo titolo accademico.

Per essere ammesso all'esame di laurea magistrale, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi previsti dal suo Piano di studio, tranne quelli relativi all'esame finale. Inoltre, è necessario che lo studente abbia adempiuto ai relativi obblighi amministrativi.

Entro scadenze periodiche fissate dalla Commissione, gli studenti sottopongono all'approvazione della Commissione l'assegnazione dell'argomento della tesi e il nominativo di un relatore universitario, allo scopo di consentire di valutare:

- a) la coerenza dell'argomento della tesi con gli obiettivi formativi del corso di studio;
- b) la verifica dell'equa distribuzione dell'impegno didattico fra i docenti di un medesimo Corso di Studio;
- c) la lunghezza dei tempi di realizzazione e l'obsolescenza di talune assegnazioni;

Le attività formative relative alla preparazione della prova finale consistono in un periodo di internato effettuato sia nell'ambito delle strutture universitarie, sia presso centri di ricerca, aziende o enti esterni, secondo modalità stabilite dalla Commissione e sotto la guida di un relatore universitario ed, eventualmente, di uno o più correlatori. La prova finale consiste nella discussione di una tesi scritta redatta in modo originale dallo studente sotto la guida del relatore e di eventuali correlatori.

La tesi di laurea può anche essere redatta in lingua inglese. In tal caso ad esso deve essere allegato un riassunto in lingua italiana.

La Commissione dell'esame di laurea magistrale è costituita secondo quanto previsto all'Art. 24 del RDA.

La discussione della tesi è pubblica. Il giudizio finale, espresso secondo quanto previsto dal comma 5 dell'Art. 24 del RDA, terrà in opportuno conto la carriera dello studente e la qualità del lavoro di tesi, dell'esposizione e della discussione.

La valutazione conclusiva, espressa in centodecimi, sarà determinata dalla Commissione di Laurea Magistrale che terrà conto del curriculum dello studente, la qualità dell'elaborato e dell'esposizione.