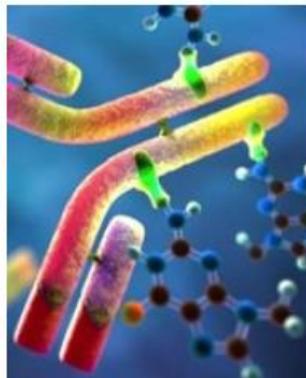




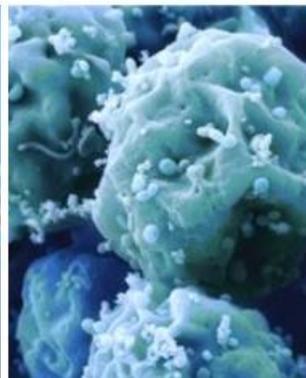
corso di studio



didattica



docenti



orario e calendari



# "Multum egerunt qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt"

Seneca

news

avvisi

## Informazioni mediche su Internet

Corso pratico su come cercare informazioni mediche sul web

## C. Luceri

Narrare il lavoro

## Seconda rata delle tasse, nuova scadenza

Pagamento entro il 31 maggio



matricole

studenti

laureati

faq: come fare per?

eventi unifi

sol - servizi online





corso di studio

didattica

docenti

orario e calendari

home page

Presentazione del corso

Sedi e strutture

Norme e regolamenti

**Organizzazione**

Per iscriversi

Per laurearsi

Proseguire dopo la laurea

Qualità del Corso

[Home page](#) > [Corso di studio](#) > Organizzazione



## Organizzazione del Corso di Laurea: commissioni e deleghe

### Commissione didattica paritetica

Presidente: prof.ssa [Betti Giusti](#)

Membri: prof. [Francesco Annunziato](#), [Donatella Degl'Innocenti](#), [Lisa Giovannelli](#), [Giovanni Raugei](#), [Sandra Zecchi](#)

Delegati all'Internazionalizzazione (Erasmus/Socrates): prof. [Elisabetta Baldi](#), [Michaela Luconi](#)

Delegata al Job Placement e ai tirocini in azienda: prof.ssa [Cristina Luceri](#)

Rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea (2017-2019):

Mario Xhani - [mario.xhani@stud.unifi.it](mailto:mario.xhani@stud.unifi.it)

Gaia Lembo - [gaia.lembo@stud.unifi.it](mailto:gaia.lembo@stud.unifi.it)

Sono state indette elezioni suppletive per identificare i nuovi  
rappresentanti degli studenti

ultimo aggiornamento: 19-Dic-2017

servizi online

news

avvisi

**Scuola:** Scienze della Salute Umana

**Dipartimento di riferimento:**

Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche 'Mario Serio' – SBSC

**Altri Dipartimenti coinvolti:**

Medicina Sperimentale e Clinica

Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del  
Bambino (NEUROFARBA)

Chirurgia e Medicina Traslazionale

Scienze della Salute

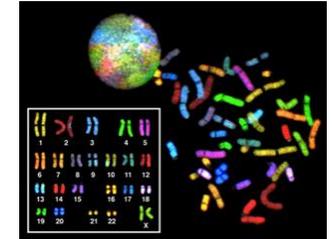
I Laureati in "Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche" devono essere in grado di **applicare le principali tecnologie classiche e innovative, comprenderne il loro utilizzo e interpretarne il risultato a supporto della ricerca e della diagnostica in ambito biomedico e farmacologico, devono conoscere i principi di base dello sviluppo di molecole biologiche che ne consentano l'impiego in terapia e i principali modelli cellulari, animali e computazionali per formulare previsioni sull'effetto dell'uso di molecole o cellule per uso terapeutico**

**A tal fine, il Corso di Laurea Magistrale in "Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche" si prefigge di:**

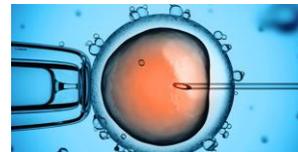
- Fornire conoscenze sulle tecniche di biologia cellulare e molecolare sperimentale finalizzate alla comprensione dei meccanismi fisiologici genetici e non genetici e delle loro alterazioni che sono alla base dei processi patologici di tipo infiammatorio, degenerativo, neoplastico**
- Fornire i principi generali delle principali tecniche di diagnostica di laboratorio di base ed avanzata a livello chimico-clinico, genetico-molecolare, emocoagulativo, endocrinologico, microbiologico, oncologico, immunologico**
- Fornire conoscenze sui principali aspetti della biologia dei gameti umani, della loro manipolazione e delle tecniche applicate alla diagnostica di laboratorio ed alla terapia della infertilità di coppia**
- Fornire conoscenze sulle principali metodologie di identificazione, selezione e differenziazione di cellule staminali finalizzate alla loro applicazione in tecniche di riparazione/rigenerazione di vari organi/tessuti sia in modelli animali che nell'uomo**
- Fornire conoscenze sui processi di progettazione biotecnologica e di valutazione di molecole biologicamente attive**

Le conoscenze/competenze sono acquisite mediante corsi obbligatori con contenuti trasversali e comuni a tutti gli studenti che definiscono il **profilo base del biotecnologo medico-farmaceutico** e dalla scelta tra 4 corsi integrati opzionali per l'approfondimento di conoscenze/competenze nei seguenti ambiti:

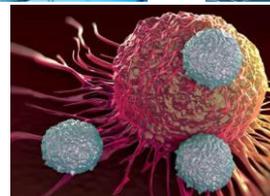
- **Diagnostica di Laboratorio**



- **Riproduzione Umana e Tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita**

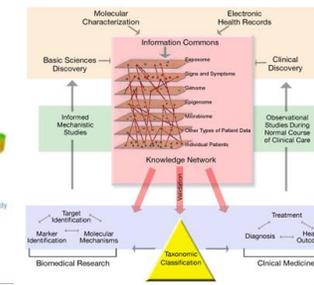


- **Terapie Biologiche Avanzate**

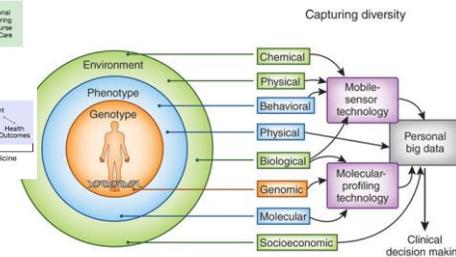


Biologicals : Differences to Small molecules

	Appirin 21 atoms	Growth hormone 3,000 atoms	Monoclonal Antibody 25,000 atoms
Size			
Structure	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>o</sup> , 4 <sup>o</sup>
Bonding	Strong (covalent)	Strong & Weak (covalent & non-covalent)	Strong & Weak (covalent & non-covalent)



- **Biotechnologie Informatiche e BigData in BioMedicina**



# DISTRIBUZIONE DELLE ATTIVITA' IN CFU DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE

<b>CARATTERIZZANTI</b>	<b>51 CFU</b>	Corsi obbligatori (6 da scegliere tra due Corsi opzionali)
<b>AFFINI</b>	<b>24 CFU</b>	(9 per Corsi obbligatori e 15 per moduli dei 4 percorsi opzionali)
<b>ALTRE ATTIVITA'</b>	<b>45 CFU</b>	
TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	21 CFU	
PROVA FINALE	15 CFU	
A SCELTA	9 CFU	(scelta di Corsi su tutta l'offerta formativa di Ateneo anche la possibilità di Estensioni del tirocinio da 3 CFU)
<b>TOTALE</b>	<b>120 CFU</b>	

**GENETICA UMANA E MEDICA (6 CFU)**

**MICROBIOLOGIA APPLICATA E SPERIMENTALE (6 CFU)**

**MORFOFISIOLOGIA CLINICA (6 CFU)**

**TECNICHE IMMUNOLOGICHE E MODELLI CELLULARI E ANIMALI (6 CFU)**

**PATOLOGIA SPERIMENTALE (6 CFU)**

**BIOLOGIA MOLECOLARE SPERIMENTALE (6 CFU)**

**BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE (9 CFU)**

**FARMACOLOGIA CELLULARE E FARMACOGENOMICA (9 CFU)**

**BIOTECNOLOGIE AVANZATE IN MEDICINA (6 CFU)**

**BIOLOGIA DELLE CELLULE STAMINALI E DELLA RIGENERAZIONE (6 CFU)**

**Da scegliere 1**

**Molti corsi prevedono  
laboratori o  
esercitazioni**

I anno/I semestre

I anno/II semestre

II anno/I semestre

I anno/II semestre  
II anno/I semestre

**Da scegliere 1**

**DIAGNOSTICA DI LABORATORIO (15 CFU)**

- DIAGNOSTICA IN PATOLOGIA VASCOLARE
- DIAGNOSTICA ONCOLOGICA
- DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA
- DIAGNOSTICA IMMUNOLOGICA
- DIAGNOSTICA EMATOLOGICA

**RIPRODUZIONE UMANA E TECNICHE DI  
PROCREAZIONE MEDICALMENTE ASSISTITA (15 CFU)**

- MEDICINA DELLA RIPRODUZIONE
- CITOGENETICA DELLA RIPRODUZIONE UMANA
- TEC. DI LABORATORIO IN SPERMATOLOGIA
- TEC. DIAGN. DI INFERTILITA' MASCHILE E  
CRIOCONSERVAZIONE DEL GAMETE MASCHILE
- TEC. DI FECONDAZIONE ASSISTITA E  
CRIOCONSERVAZIONE DEI GAMETI FEMMINILI

**TERAPIE BIOLOGICHE  
AVANZATE (15 CFU)**

- CHIMICA DEI BIOFARMACI
- TEC. DI RIGENERAZIONE DI TESSUTI E ORGANI
- TERAPIE BIOLOGICHE E CELLULARI IN CAMPO  
IMMUNOLOGICO E ONCOEMATOLOGICO
- TERAPIE RIGENERATIVE NELLE MALATTIE  
ENDOCRINOLOGICHE E NEUROLOGICHE
- TERAPIE RIGENERATIVE NELLE MALATTIE  
CARDIOVASCOLARI E EPATICHE

**BIOTECNOLOGIE INFORMATICHE E BIGDATA  
IN BIOMEDICINA (15 CFU)**

- TECNICHE DI BIOCHIMICA STRUTTURALE, CELLULARE
- PROTEOMICA E TRASCRIPTOMICA COMPUTAZIONALE
- GENOMICA COMPUTAZIONALE
- TECNICNOLOGIE METABOLOMICHE

**Molti corsi prevedono  
laboratori o  
esercitazioni**

**Diagnostica di Laboratorio:** il percorso rafforza la figura del biotecnologo in previsione di uno sbocco lavorativo in ambito biosanitario e in previsione quindi della prosecuzione della formazione in una delle scuole di specializzazione a valle del Corso di Laurea che prevedono l'accesso del biotecnologo (e.g. Patologia Clinica e Biochimica Clinica, Microbiologia, Genetica Medica)

**Riproduzione Umana e Tecniche di Procreazione Medicalmente Assistita:** il percorso rafforza la figura del biotecnologo in previsione dello sviluppo di competenze specifiche per intraprendere un percorso post laurea in laboratori dedicati in un ambito di grande implementazione dell'offerta lavorativa regionale e nazionale

**Terapie Biologiche Avanzate:** il percorso rafforza la figura del biotecnologo in previsione di un suo impiego in ambito di sviluppo e applicazione di terapie biologiche avanzate sempre più diffuse in ricerca e diagnostica

**Biotecnologie Informatiche e BigData in Biomedicina:** il percorso rafforza la figura del biotecnologo nell'ambito dello sviluppo e applicazione delle tecnologie *omiche* e della necessità di figure professionali, sempre più richieste dal mercato del lavoro, in grado di gestire matrici complesse di dati a supporto, sviluppo e applicazione in ricerca e diagnostica di tali tecnologie

**ATTIVITA' A SCELTA DELLO  
STUDENTE (9 CFU)**

Scelta di Corsi su tutta l'offerta formativa di Ateneo (possibilità di richiesta di Estensione del tirocinio da 3 CFU). Il CCdS si esprime sulla coerenza della scelta con gli obiettivi di sviluppo di conoscenze e competenze del Biotecnologo Medico-Farmaceutico

**TIROCINIO (21 CFU)**

Il corso di Laurea magistrale in «Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche» prevede che una parte significativa del percorso formativo (pari a 21 CFU di tirocinio = almeno 525 ore) sia dedicata all'attività pratica individuale da svolgersi presso laboratori pubblici o privati (in Italia e all'estero)

**PROVA FINALE (15 CFU)**

15 CFU prova finale = almeno 375 ore  
La prova finale consiste nella elaborazione e discussione di una tesi scritta in italiano o in inglese, elaborata in modo originale dallo studente, riguardante un lavoro sperimentale individuale, compiuto presso una struttura universitaria o presso una struttura esterna all'Università, purché riconosciuta dalla struttura didattica e previa autorizzazione del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale e deve riguardare argomenti inerenti alle Biotecnologie Mediche o Farmaceutiche

# Requisiti di accesso ai corsi di studio

Studenti in possesso di una laurea di primo livello nella classe delle lauree in Biotecnologie (L-2 ex dm 270/04 o 1 ex dm 509/99) ovvero in possesso di una laurea in altre classi di laurea, previa verifica da parte della Struttura didattica di adeguati requisiti definiti dal Regolamento didattico.

Il bagaglio formativo che lo studente deve possedere per l'ammissione al CdS non potrà prescindere da una solida base culturale nelle discipline fondamentali per una efficace formazione della figura professionale di Biotecnologo medico-farmaceutico. Lo studente dovrà:

- possedere una buona conoscenza degli aspetti biochimici e genetici nelle cellule dei procarioti ed eucarioti;
- conoscere le più diffuse tecnologie in ambito cellulare e molecolare per la loro applicazione in campo clinico e sperimentale;
- possedere conoscenze sulla morfologia e sulle funzioni degli organi umani e sui maggiori processi fisiopatologici d'interesse clinico;
- possedere conoscenze di farmacologia e chimica farmaceutica.

Lo studente dovrà avere una solida conoscenza della lingua inglese (livello B2).

Tali competenze sono di norma ottenute attraverso l'acquisizione di CFU nei settori sotto riportati.

Ferma restando una valutazione di merito effettuata dalla Commissione didattica del CdS, per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche è pertanto necessario aver acquisito:

18 CFU TRA le DISCIPLINE DI BASE dei SSD: CHIM/\*, FIS/\*, MAT/\*, MED/01, INF/01, SECS-S/01 o SECS-S/02

24 CFU TRA le DISCIPLINE BIOLOGICHE DI BASE dei SSD: BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/18, BIO/19 o MED/07

18 CFU tra i settori: BIO/06, BIO/09, BIO/12, BIO/14, BIO/16, BIO/17, MED/\*.

**Tali requisiti devono essere posseduti prima dell'iscrizione al corso e saranno verificati sia attraverso la valutazione del precedente curriculum di studi che attraverso un colloquio individuale**

**L'adeguata preparazione di tutti coloro i quali abbiano i requisiti di titolo di accesso e curriculari di cui sopra verrà valutata individualmente da un'apposita **Commissione Didattica** istituita dal Corso di Laurea Magistrale sulla base del curriculum di studi**

**Costituiranno elementi di valutazione, in particolare:**

- la tipologia degli esami sostenuti, sia di quelli compresi nei settori scientifico disciplinari dei requisiti curriculari che degli altri presenti nel piano del corso di studi che costituisce titolo utile per l'accesso alla Laurea Magistrale;**
- il profitto conseguito negli esami sostenuti, con particolare riguardo a quelli compresi nei settori scientifico disciplinari dei requisiti curriculari;**
- la tipologia della prova finale.**

**La Commissione Didattica, qualora valuti che la preparazione sia adeguata delibererà l'ammissibilità al corso di Laurea Magistrale rilasciando il previsto nulla osta.**

**In caso contrario, sarà indicata allo studente la carenza formativa da sanare prima di presentare una nuova domanda di valutazione propedeutica all'iscrizione al corso.**

I laureati in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche trovano sbocco dopo la laurea in:

- Dottorati di Ricerca
- Assegni di Ricerca
- Borse di Studio
- Scuole di Specializzazione per non medici
- Laboratori privati (ricerca e diagnostica)
- Ditte farmaceutiche

In contesti Nazionali e Internazionali

● In seguito a specifici ed ulteriori percorsi formativi i laureati possono intraprendere attività didattica in scuole di diverso grado