

Corsi di Laurea Magistrale

▶ **CHIMICA**

▶ **SCIENZE FISICHE**

▶ **MATEMATICA**

▶ **SCIENZE GEOLOGICHE  
APPLICATE**

▶ **SCIENZE DELLA NATURA**

▶ **BIOLOGIA SPERIMENTALE  
E APPLICATA**

▶ **MOLECULAR BIOLOGY  
AND GENETICS**

▶ **NEUROBIOLOGIA**

▶ **BIOTECNOLOGIE AVANZATE**

▶ **BIOTECNOLOGIE MEDICHE  
E FARMACEUTICHE**



UNIVERSITÀ  
DI PAVIA



**Scienze**

# Scienze

## CORSI DI LAUREA

- Chimica
- Fisica
- Matematica
- Scienze e Tecnologie per la Natura
- Scienze Geologiche
- Scienze Biologiche
- Biotecnologie

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

- Chimica
- Scienze fisiche
- Matematica
- Scienze Geologiche Applicate
- Scienze della Natura
- Biologia Sperimentale e Applicata
- Molecular Biology and Genetics
- Neurobiologia
- Biotecnologie avanzate
- Biotecnologie mediche e farmaceutiche



## CENTRO ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO:

Corso Carlo Alberto, 5 - 27100 Pavia  
tel. +39 0382 98 4218 - fax +39 0382 98 4449  
e-mail: corinfo@unipv.it - cor.unipv.eu

## DIPARTIMENTI DI:

Biologia e Biotecnologie "L. Spallanzani" - <http://dbb.unipv.it/>  
Chimica - <http://chimica.unipv.eu>  
Fisica - <http://fisica.unipv.it>  
Matematica "F. Casorati" - <http://www-dimat.unipv.it>  
Scienze della Terra e dell'Ambiente - <http://sciter.unipv.eu>  
Medicina Molecolare - <http://medmol.unipv.eu>



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il laureato magistrale in Chimica possiede approfondite conoscenze delle metodologie di sintesi e delle tecniche di caratterizzazione di sostanze chimiche, per la comprensione delle relazioni struttura-proprietà. In relazione a obiettivi specifici, la formazione può essere integrata con soggiorni di studio presso altre Università o tirocini presso enti pubblici o privati. Agli studenti viene offerta un'ampia scelta di attività formative nei diversi campi della chimica di base o applicata, sia in settori consolidati (chimica fine, biomolecolare, supramolecolare) che in ambiti emergenti o prossimi a promettenti applicazioni tecnologiche (macchine molecolari, materiali per energetica, elettronica, sensoristica). In funzione dello specifico percorso formativo sarà possibile l'accesso sia al Dottorato di Ricerca in Scienze Chimiche, che a Dottorati in discipline affini.

## PERCORSI

- **Chimica Analitica**
- **Chimica dei Materiali**
- **Chimica Supramolecolare e Bioinorganica**
- **Chimica Organica**

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE Chimica



## COSA SI STUDIA

### **Chimica analitica:**

Chimica analitica III con Laboratorio

### **Chimica dei materiali:**

Chimica fisica III con Laboratorio

### **Chimica supramolecolare e Bioinorganica:**

Chimica inorganica III con Laboratorio

### **Chimica organica:**

Chimica organica III con Laboratorio



Dall'a.a. 2016-17 nell'ambito del corso di laurea magistrale in Chimica verrà attivato un percorso denominato LM Plus che prevede 5 semestri (anziché 4), di cui 2 svolti in azienda. Questo permetterà allo studente di entrare in contatto con la realtà lavorativa e di ottenere una formazione più completa che integri l'apprendimento teorico con l'esperienza sul campo". Lo studente, durante il periodo in azienda, potrà contare su un rimborso spese.

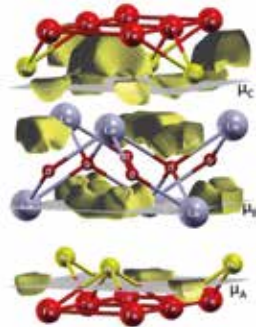


## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Laboratori di ricerca di base e applicata presso industrie e strutture pubbliche o private
- Laboratori di sviluppo, impianti di produzione, gestione del controllo qualità (di prodotto e/o processo) e certificazione, "customer satisfaction" presso industrie dei settori chimico, farmaceutico, cosmetico, biotecnologico, veterinario, agroalimentare e dei materiali
- Laboratori pubblici e privati di analisi chimiche e ambientali
- Libera professione e consulenza
- Università ed Enti di Ricerca

# CORSO DI LAUREA MAGISTRALE Scienze fisiche

(<http://fisica.unipv.it/dida/Corsi.htm>)



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

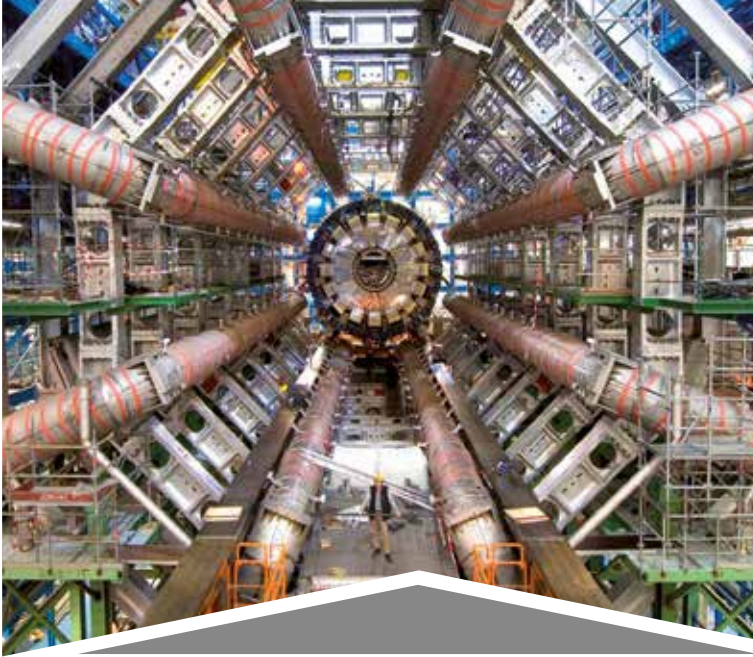
Vi si accede con Lauree di I livello in Scienze e tecnologie fisiche, con opportune regole (senza condizioni per i laureati in Pavia).

Il Corso di Laurea fornisce una buona preparazione per l'inserimento nel mondo del lavoro e completa la formazione necessaria al proseguimento degli studi verso il Dottorato di Ricerca in Fisica. Con l'intento di fornire una preparazione approfondita nei diversi settori della Fisica moderna la Laurea magistrale in Scienze fisiche prevede un'articolazione nei seguenti percorsi.

## PERCORSI

- **Fisica teorica**
- **Fisica della materia**
- **Fisica nucleare e subnucleare**
- **Fisica bio-sanitaria**
- **Didattica e storia della fisica**



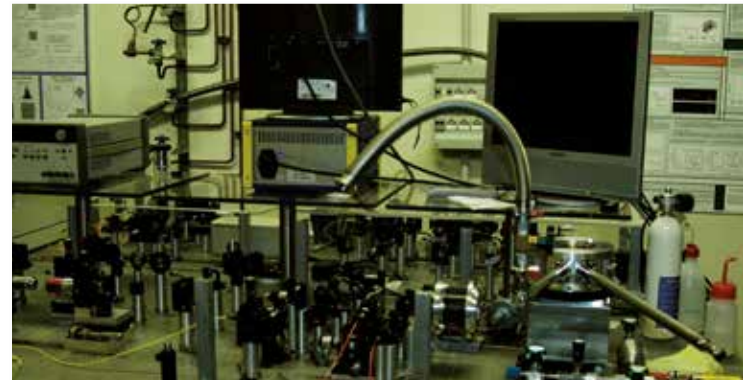


## COSA SI STUDIA

- Fisica teorica: Complementi di fisica teorica; Meccanica statistica; Elettrodinamica e relatività; Teoria quantistica dei campi
- Fisica della materia: Complementi di struttura della materia; Laboratorio di fisica quantistica; Fisica dello stato solido; Ottica quantistica
- Fisica nucleare e subnucleare: Fisica nucleare; Teoria delle interazioni fondamentali; Fisica delle particelle elementari; Rivelatori di particelle
- Fisica biosanitaria: Fisica delle radiazioni ionizzanti; Strumentazione di fisica biosanitaria; Tecniche diagnostiche; Simulazione in campo biosanitario
- Didattica e storia della fisica: Storia della fisica; Didattica della fisica; Complementi di fisica di base; Preparazione di esperienze didattiche

## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Università ed Enti di Ricerca
- Industria elettronica e meccanica
- Settori informatico e delle telecomunicazioni
- Ospedali ed enti locali
- Insegnamento in scuola secondaria
- Informazione scientifica e museologia
- Banche e assicurazioni



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Laurea magistrale, a cui possono accedere i laureati triennali in Matematica, mira a fornire una solida preparazione matematica che permetta al laureato di aprirsi a una delle molteplici e interessanti possibilità che si offrono oggi a un matematico, sia nel campo della ricerca avanzata, sia per impieghi di lavoro altamente qualificati, sia nel mondo dell'insegnamento nella scuola secondaria. Allo studente vengono proposti alcuni profili. A seconda dei crediti scelti, si possono costruire profili culturali differenti: di tipo teorico, di tipo didattico, di tipo applicativo.

## PERCORSI

- **Generale**
- **Modellistico-Applicativo**

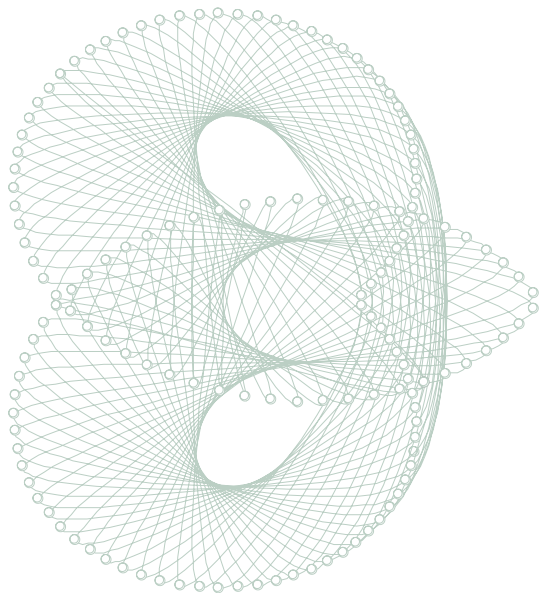
# CORSO DI LAUREA MAGISTRALE Matematica





## COSA SI STUDIA

Caratterizzano il Corso di Laurea magistrale in Matematica i seguenti corsi (la cui obbligatorietà dipende dal percorso scelto): Istituzioni di geometria; Didattica della matematica; Didattiche specifiche della matematica; Analisi funzionale; Probabilità; Fenomeni di diffusione e trasporto ed elementi finiti.



## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Insegnamento
- Ricerca
- Banche e società di assicurazioni
- Istituti di sondaggi
- Società di consulenza o di certificazione
- Società di progettazione e sviluppo software

# CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

## Scienze Geologiche Applicate



### PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Laurea Magistrale bilingue (italiano e inglese) è finalizzato alla formazione di laureati in possesso di un profilo culturale che unisca basi adeguate di cultura scientifica e conoscenze specifiche nei principali campi di applicazione delle Scienze della Terra. Gli insegnamenti vengono erogati in italiano e in inglese, in un impianto didattico studiato per offrire la massima flessibilità e per adattarsi agli interessi scientifici dei nostri studenti.

### PERCORSO

Per il Corso di Laurea in Scienze Geologiche Applicate è previsto un unico percorso.

### COSA SI STUDIA

Geologia applicata; Telerilevamento; Geochimica ambientale; Geologia degli idrocarburi; Mineralogia e Petrografia applicata; Geofisica applicata; Interpretazione di profili sismici; Idrogeologia; Micropaleontologia applicata; Paleoclimatologia.

*La maggior parte degli insegnamenti prevede una cospicua attività di laboratorio e numerose escursioni con esercitazioni sul terreno, peculiarità del Corso di Laurea. L'Ateneo riconosce l'importanza delle attività di terreno per i nostri studenti, sostenendo con risorse economiche adeguate l'attività didattica dei nostri corsi di studio.*



## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Indagini geologiche e prospezioni geognostiche applicate alla progettazione ed esecuzione di opere ingegneristiche
- Prospezione geologica del sottosuolo per la ricerca e l'utilizzo dei giacimenti d'idrocarburi e di energia geotermica
- Prospezione geologica del sottosuolo per la ricerca, l'utilizzo e la protezione delle risorse idriche sotterranee
- Cartografia geologica di base e tematica, inclusi la cartografia informatica e i sistemi informativi territoriali
- Valutazione d'impatto ambientale e recupero di siti estrattivi dismessi
- Ricerca e caratterizzazione di geomateriali di interesse commerciale
- Indagini per la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali e per la loro conservazione e valorizzazione
- Ricerca scientifica



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Laurea si caratterizza per la marcata attenzione alle discipline naturalistiche di tipo applicato (green job). Oltre all'acquisizione delle necessarie conoscenze in campi specialistici, il Corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti per l'applicazione pratica delle conoscenze, sia per le abilità conseguite nel rilevamento e nella classificazione di dati naturalistici, sia per la stesura di protocolli di gestione di biotopi, habitat, comunità e popolazioni. Il Corso di Laurea magistrale è particolarmente strutturato per l'inserimento nel mondo del lavoro, ma anche per la continuazione degli studi in Master di secondo livello o Dottorato di ricerca.

## COSA SI STUDIA

Zoologia applicata; Botanica applicata; Ecologia applicata; Gestione del patrimonio geologico.

# **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE** Scienze della Natura





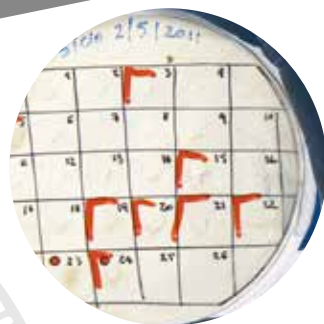


## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Insegnamento nella scuola secondaria di secondo grado per le Scienze Naturali
- Attività divulgativa
- Collaborazione al funzionamento di musei di storia naturale, orti botanici, giardini alpini, storici ecc.
- Contributo alla gestione di aree naturali e riserve protette
- Studi professionali di gestione ambientale
- Enti, assessorati e agenzie di gestione e controllo dell'ambiente (ARPA, APAT, comuni, province, regioni)

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE**

# Biologia Sperimentale e Applicata



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

La Laurea Magistrale in Biologia Sperimentale e Applicata, fornirà una preparazione culturale e sperimentale in settori diversi della biologia applicata e una conoscenza della metodologia strumentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati biologici consentendo l'inserimento del biologo in attività di ricerca di base o applicative.

## PERCORSI

Il Corso di studio in Biologia sperimentale e applicata si articola nei seguenti percorsi:

- **Bioanalisi**
- **Biologia Ambientale e Biodiversità**
- **Scienze Biomediche Molecolari**





## COSA SI STUDIA

Biologia cellulare e molecolare; Analisi microbiologiche e tossicologiche; Biochimica medica; Tecniche microscopiche avanzate; Tecniche molecolari per la conservazione della biodiversità; Ecotossicologia; Genetica molecolare umana; Metodologie forensi, Patologia molecolare e immunogenetica; Biologia evolutivistica; Ecologia marina e delle acque interne; Metodologie biochimico-cliniche e genetico-molecolari, Analisi statistiche.

## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Laboratori di diagnostica medica e di analisi biologiche
- Laboratori d'industrie farmaceutiche indirizzati alla progettazione di nuovi farmaci o prodotti diagnostici con l'ausilio di tecniche di biologia molecolare
- Laboratori di ricerca nel settore biomedico sia in ambito accademico che in enti privati o industrie
- Attività di coordinamento e gestionale in enti di ricerca pubblici e privati operanti in ambito ambientale
- Insegnamento nel settore biologico (scuole medie e superiori)



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

La Laurea magistrale Molecular Biology and Genetics intende fornire una formazione avanzata incentrata sullo studio della biologia a livello molecolare. Saranno affrontati aspetti teorici e metodologici relativi sia alla ricerca di base sia alla ricerca applicata, con particolare attenzione agli sviluppi più recenti delle conoscenze in campo biomolecolare. Gli Insegnamenti saranno tenuti in lingua inglese.



## **CORSO DI LAUREA MAGISTRALE**

# Molecular Biology and Genetics

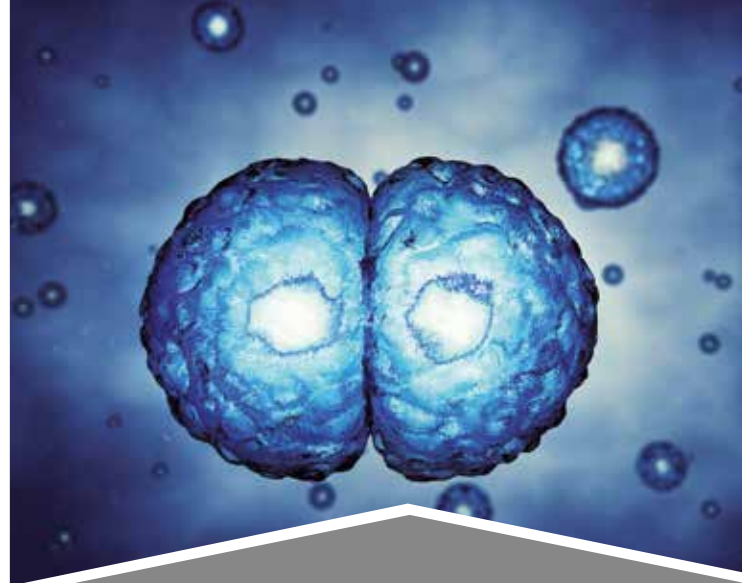


## PERCORSI

La Laurea prevede insegnamenti indirizzati all'approfondimento delle Scienze Biomolecolari, con particolare riferimento alla Biochimica, alla Genetica, alla Biologia Molecolare (compresi gli sviluppi più recenti sui rapporti delle strutture molecolari e submolecolari con le funzioni biologiche), ai progressi della Genomica e della Proteomica e del loro impatto nello studio dei processi biologici fondamentali.

## COSA SI STUDIA

Advanced Molecular Biology; Molecular Microbiology; Methods in Biochemistry; Structural Biology and Pharmacology; Plant Molecular Biology and Biotechnology; Bioinformatics; Cellular Biochemistry; Human Molecular Genetics.



## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Laboratori di ricerca nel settore biomedico sia in ambito accademico che in enti privati o industrie
- Attività di diffusione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in campo biologico-molecolare
- Attività didattico-divulgativa finalizzata alla diffusione delle conoscenze sui fenomeni biologici a tutti i livelli
- Attività professionali relative allo sfruttamento delle conoscenze biomolecolari in laboratori pubblici e privati
- Insegnamento nel settore biologico (scuole medie e superiori)

# CORSO DI LAUREA MAGISTRALE Neurobiologia



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

La Laurea Magistrale in Neurobiologia, dal punto di vista “scientifico-culturale”, fornisce una preparazione solida ed approfondita nell’ambito delle Neuroscienze; in particolare sull’organizzazione morfofunzionale del sistema nervoso, sui correlati cellulari e molecolari delle funzioni neurali, e sulle modalità con cui tali funzioni si realizzano a livello sistemico, nonché sulle basi neurobiologiche delle patologie del sistema nervoso. Il Corso ha anche un carattere “professionalizzante”, in quanto viene posta particolare enfasi sull’importanza dell’aggiornamento e delle tecnologie innovative che possano favorire l’inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

## COSA SI STUDIA

Le nozioni di Neurogenesi, Neurocitologia, Neurochimica, Neurobiologia molecolare, Neurogenetica, Neurofisiologia cellulare e Neuroanatomia, permettono allo studente di avere una visione integrata dei diversi aspetti ed approcci metodologici dello studio del sistema nervoso e lo preparano ad affrontare l’analisi strutturale e funzionale dei circuiti neuronali e lo studio delle basi biologiche del comportamento dal punto di vista fisiologico e patologico con i corsi di Neuroimmunologia, Neurofarmacologia, Neuropsicofarmacologia, Neurofisiologia sistemica avanzata, Neuropatologia e Basi neurali del comportamento. Le lezioni preparano all’uso e ne descrivono i limiti d’uso, di modelli

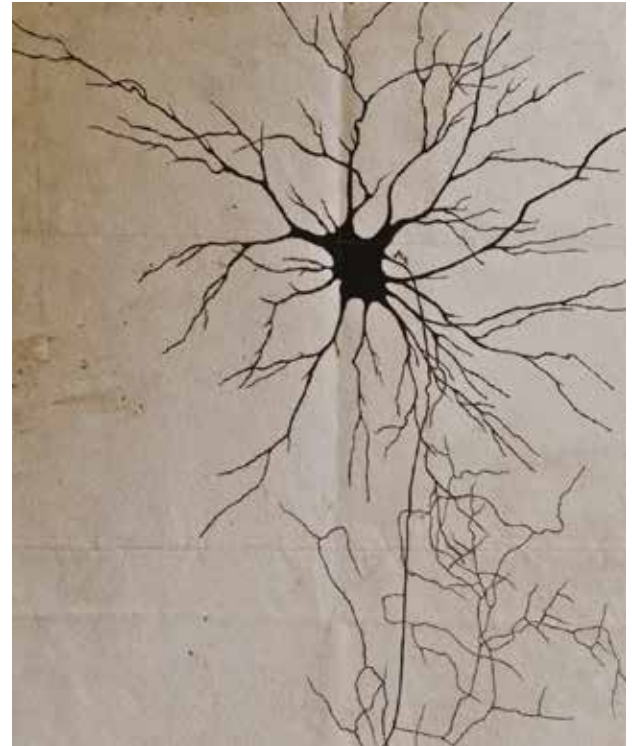


animali e cellulari di patologie acute (es. ischemia) e croniche del sistema nervoso (morbo di Alzheimer, Parkinson, Huntington, sclerosi laterale amiotrofica, neoplasie).

La Laurea prevede classici cicli di lezioni organizzati per ambiti disciplinari, affiancati da seminari e giornate dirette all'approfondimento delle tecnologie di interesse neurobiologico.

## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Ricerca in ambito universitario, ospedaliero, o nelle numerose istituzioni private e statali, sia nazionali che internazionali, che svolgono e promuovono attività in questo settore
- Industria farmaceutica (ricerca applicata, ricerca clinica, controllo e gestione dati) e industria delle apparecchiature biomedicali (in particolare, delle strumentazioni per la diagnosi e la terapia delle malattie del sistema nervoso)
- Attività divulgative ed educazionali connesse alle neuroscienze
- Insegnamento nel settore biologico (scuole medie e superiori)



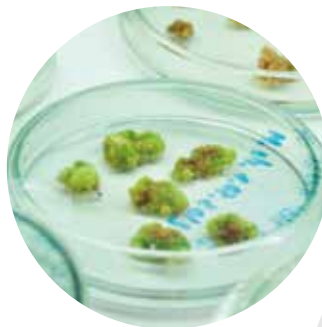
## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie avanzate intende preparare esperti con competenze avanzate, sia scientifiche sia professionali, con una forte connotazione interdisciplinare, nelle diverse aree di interesse delle biotecnologie. I laureati in questo Corso di studi saranno dei professionisti dotati di una buona cultura biologica e chimica ed in particolare di una approfondita conoscenza della struttura e delle proprietà delle macromolecole biologiche, così come dei meccanismi molecolari alla base dei processi fisiologici e delle malattie. Essi inoltre saranno in possesso di conoscenze adeguate e di una elevata padronanza delle tecniche di studio e di manipolazione dei sistemi biologici di interesse biotecnologico in diversi settori di applicazione, tra cui quello agroalimentare e quello industriale. I laureati magistrali in Biotecnologie Avanzate acquisiranno anche conoscenze adeguate dei diversi settori di applicazione delle biotecnologie e la capacità di svolgere ruoli di responsabilità nell'ambito di:

- ricerca di base e applicata in strutture pubbliche e private per lo sviluppo di metodi per la produzione e l'utilizzo di proteine eterologhe sia per applicazioni biocatalitiche sia per l'individuazione di bersagli molecolari basati sullo studio di genomi (genomica, proteomica, trascrittomica, ecc.) e di molecole specifiche capaci di agire su tali bersagli
- ricerca e sviluppo in ambiti produttivi che richiedono l'impiego di tecniche avanzate di ingegneria genetica
- gestione di strutture produttive e di servizi di analisi e controllo biologico e ambientale

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

# Biotechnologie avanzate





## PERCORSI



Dall'a.a. 2016-17 nell'ambito del corso di laurea magistrale in Biotecnologie avanzate è stato attivato un percorso denominato LM Plus che prevede 5 semestri (anziché 4), di cui 2 svolti in azienda per l'elaborazione della tesi. Questo permetterà allo studente di entrare in contatto con la realtà lavorativa e di ottenere una formazione più completa che integri l'apprendimento teorico con l'esperienza sul campo. Lo studente, durante il periodo in azienda, potrà contare su un rimborso spese.

Per il Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie avanzate non sono previsti percorsi intesi come piani di studio distinti con corsi specifici.

## COSA SI STUDIA

Chimica delle metalloproteine; DNA ricombinante e biotecnologie; Bioinformatica strutturale; Biochimica industriale; Microbiologia applicata; Chimica delle sostanze organiche naturali; Biotecnologie industriali, Genetica e biotecnologie microbiche; Polimeri per le biotecnologie; Biotecnologie molecolari; Biotecnologie della riproduzione; Chimica verde; Biotecnologie vegetali; Metodi per l'Ingegneria Proteica; Tossicologia e sicurezza dei prodotti biotecnologici; Materiali biocompatibili.



## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Impieghi professionali a livello produttivo nel settore delle fermentazioni, delle bioconversioni, della bio-bonifica da sostanze inquinanti
- Impieghi professionali nella ricerca di nuove metodologie di ingegneria genetica e proteica per la progressiva sostituzione dei processi chimici tradizionali con tecnologie eco-compatibili
- Laboratori di ricerca nel settore biomedico/biotecnologico/agroalimentare in ambito accademico
- Insegnamento nel settore chimico e biologico (scuole medie e superiori)

## CORSO DI LAUREA MAGISTRALE

# Biotechnologie mediche e farmaceutiche



## PROFILO CULTURALE E PROFESSIONALE DEL CORSO DI STUDIO

Il Corso di Laurea magistrale in Biotechnologie mediche e farmaceutiche è finalizzato alla formazione di laureati in possesso di elevati livelli di competenza nelle diverse aree di interesse della sanità umana.

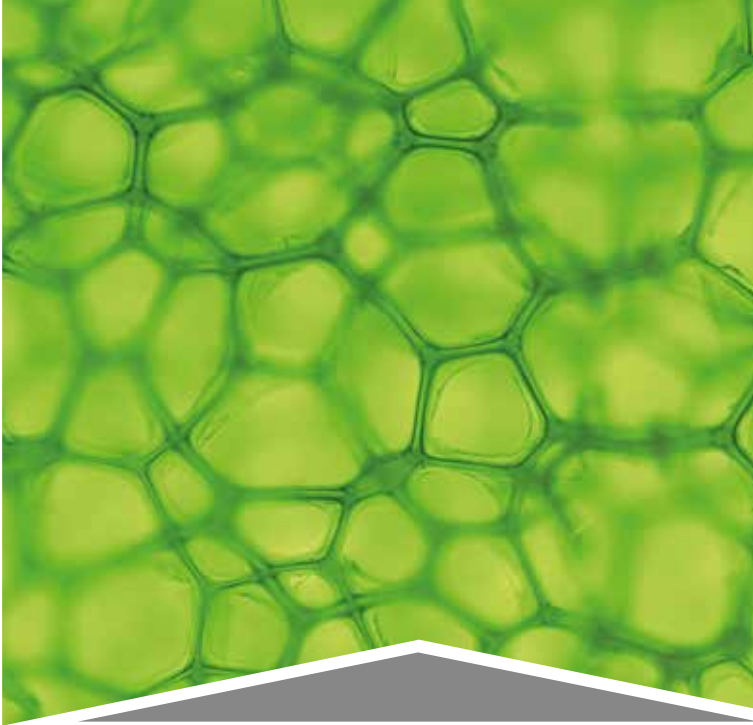
I laureati in questo Corso di studi hanno conoscenze con una forte connotazione interdisciplinare sulla morfologia e funzione dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche; in particolare hanno competenze sui meccanismi patogenetici cellulari e molecolari approfondendo poi quelle situazioni in cui sia possibile intervenire con un approccio biotecnologico.

Inoltre, approfondiscono e completano la conoscenze delle tecniche biotecnologiche con particolare riferimento alla loro applicazione nel campo della ricerca, dello sviluppo e della produzione di farmaci e vaccini.

## PERCORSI

Il Corso di laurea prevede due percorsi:

- **Medico**
- **Medico farmaceutico**



## COSA SI STUDIA

### **In comune:**

Biochimica, Anatomo-fisiologia; Genetica; Immunopatologia; Cellule staminali; Farmaci biotecnologici

### **Percorso Medico:**

Aspetti biotecnologici molecolari in ambito: Microbiologico; Anatomo-patologico; Oncologico; Chimico-clinico

### **Percorso Farmaceutico:**

Aspetti biotecnologici molecolari in ambito di: Chemioterapia antibiotica; produzione e legislazione di farmaci; progettazione e biosintesi di farmaci

## SBOCCHI PROFESSIONALI

- Attività di ricerca in Università ed Istituti di ricerca pubblici e privati.
- Impieghi professionali in laboratori ospedalieri e in industrie farmaceutiche e biotecnologiche
- Insegnamento nel settore chimico e biologico (scuole medie e superiori)







Università degli Studi di Pavia  
Corso Strada Nuova, 65 - Pavia  
[www.unipv.eu](http://www.unipv.eu)

