



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

CORSI DI LAUREA **MAGISTRALI**

1 COSA SI STUDIA

Biologia

Il corso, prevede, dopo un primo semestre comune, 4 curricula:
Il Curriculum "Ambientale" prepara allo studio dei sistemi ambientali e fornisce competenze nel campo dell'analisi e gestione dell'impatto delle attività antropiche sugli ecosistemi.
- Il Curriculum "Biosanitario" prepara alla ricerca bio-medica, fornendo competenze nel campo delle analisi biologiche e microbiologiche e dei controlli biologico-sanitari a fini diagnostici e preventivi.
Il Curriculum "Cellulare e molecolare" prepara alla progettazione di protocolli e risultati sperimentali per la corretta effettuazione di ricerche nella biologia di base ed applicata.
Il Curriculum "del comportamento" prepara allo studio del comportamento animale e delle tecniche utili per la sua comprensione ai livelli molecolare, cellulare e fisiologico, di individuo, di popolazione e di specie.

Biotechologie Molecolari

Conoscere ed utilizzare gli organismi impiegati nella ricerca in campo biotecnologico e biologico. La genomica, la proteomica e le basi cellulari e molecolari dei vari sistemi biologici. La struttura-funzione delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nelle quali esse intervengono. I modelli e le tecnologie per lo studio delle biomolecole e delle loro interazioni molecolari. I metodi per lo sviluppo di molecole bioattive. Le metodologie bioinformatiche e le problematiche degli impianti biotecnologici industriali.

Informatica

Nel corso di laurea magistrale in Informatica si acquisiscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base per l'approccio allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze.

Matematica

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica prevede tre curricula.
Il Curriculum "Generale" offre conoscenze nelle discipline matematiche più avanzate e fornisce gli strumenti adatti ad un percorso di ricerca di base.
Il Curriculum "Applicativo", stimolando doti di astrazione, fornisce specifiche conoscenze nell'ambito delle applicazioni della matematica.
Il Curriculum "Didattico", rafforzando e accrescendo le conoscenze matematiche di base, fornisce gli strumenti necessari all'insegnamento nelle scuole secondarie di primo e secondo grado.

2 COSA SI IMPARA

I laureati possono svolgere attività professionali e manageriali, presso pubblici o privati, riconosciute dalle normative vigenti come competenze della figura professionale del biologo: impiego in laboratori di analisi di varia tipologia (biosanitarie, genetiche, ambientali, di alimenti, cosmetici, ecc.), impiego in attività produttive biotecnologiche (farmacologiche, alimentari, ecc.), ricerca scientifica e insegnamento. Per esercitare la libera professione occorre iscriversi all'albo (A) dell'Ordine Nazionale dei Biologi.

Svolgere ruoli di ricerca e gestione nelle produzioni bioindustriali e dei vari processi di trasformazione ad esse connessi. Svolgere attività di promozione e sviluppo della ricerca innovativa scientifica e tecnologica nell'industria biotecnologica diagnostica, chimica, ambientale, agro-alimentare. Intraprendere attività professionale privata in studi di consulenza e controllo nei vari settori da quelli più propriamente industriali a quelli forensi ed ambientali. Svolgere attività di ricerca scientifica applicata alle biotechologie.

I laureati magistrali trovano occupazione nei settori della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi. Possono lavorare in imprese produttrici di sistemi informatici e reti o in imprese o pubbliche amministrazioni o organizzazioni che utilizzano sistemi informatici complessi. Il laureato magistrale sarà in grado di effettuare la pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo e la gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, anche quando implicino l'uso di metodologie avanzate, innovative o sperimentali.

Il laureato potrà lavorare in ambito pubblico e privato nei vari settori della Matematica (progettazione di programmi, gestione di banche dati, organizzazione ed elaborazione automatica di dati, sicurezza informatica e crittografia, grafica, geometria computazionale, attività nell'industria, nel commercio, nel terziario avanzato e in tutti i settori della new economy, in quelli del credito, delle assicurazioni e della finanza), dedicarsi a carriere nel campo della divulgazione scientifica, proseguire gli studi iscrivendosi a corsi di dottorato nell'ambito della Matematica Applicata e del Calcolo Numerico, insegnare nelle scuole secondarie (classi 47A, 48A, 49A e 59A).

3 COSA SI POTRÀ FARE

1 COSA SI STUDIA

Scienze Chimiche

2 COSA SI IMPARA

Conoscenza delle moderne strumentazioni di misura, delle proprietà delle sostanze chimiche e delle tecniche di analisi dei dati; padronanza del metodo scientifico di indagine. Il corso di laurea si articola in cinque curricula: Struttura, dinamica e reattività chimica; Chimica supramolecolare, dei materiali e dei nanosistemi; Chimica dell'ambiente e dei beni culturali; Chimica delle molecole biologiche; Sintesi, struttura e proprietà dei composti organici.

3 COSA SI POTRÀ FARE

I laureati possono svolgere attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; attività di gestione e progettazione delle tecnologie; attività professionali nei settori dell'industria e della progettazione, sintesi e caratterizzazione di nuovi materiali. Possono trovare occupazione nei settori della salute, dell'alimentazione, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dei beni culturali e della pubblica amministrazione. Inoltre possono svolgere attività di ricerca presso Università, istituti e centri di ricerca nazionali ed esteri.

Scienze della Natura e dell'Uomo

La laurea magistrale si articola in due Curricula:
Il Curriculum "Conservazione e gestione della natura" fornisce una preparazione biologica nei settori della zoologia, della botanica, dell'ecologia e della genetica; capacità di lettura delle componenti abiotiche del paesaggio, e delle loro interazioni con le componenti biotiche; conoscenze relative alle tecniche di rilevamento e degli strumenti statistici e informatici idonei all'elaborazione dei dati; conoscenze dei metodi sperimentali ed analitici necessari per lo studio della biodiversità ai vari livelli e nelle sue varie componenti, nonché per lo studio dei sistemi territoriali.
Il Curriculum "Scienze antropologiche" è mirato alla formazione di laureati con conoscenze nel campo delle discipline antropologiche con particolare riferimento all'evoluzione fisica e culturale umana, alle applicazioni delle scienze antropologiche ai beni culturali ed ambientali, alle applicazioni in campo antropometrico ed ergonomico.

I laureati potranno lavorare come naturalisti (liberi professionisti), consulenti tecnici per enti pubblici territoriali, tecnici del controllo ambientale, insegnanti di scuola secondaria, divulgatori scientifici, conservatori nei musei, consulenti ambientali, esperti in gestione di parchi naturali e aree protette; antropologi, botanici, ecologi, paleontologi, zoologi ed assimilati in Istituti di Ricerca.

Scienze e Tecnologie Geologiche

Il percorso formativo magistrale è articolato in quattro curricula:
Nei curricula "Geotecnologie per il territorio e le risorse" e "Geologia Ambientale" si acquisiranno metodologie e competenze tecniche per analizzare le interazioni tra uomo e ambiente e per lo sviluppo sostenibile del territorio con particolare riferimento ai rischi idro-geologici ed ambientali. Nel curriculum "Vulcanologia e Geotermia" si approfondirà la comprensione dei processi vulcanici e dell'origine e dinamica delle risorse geotermiche. Il curriculum "Analisi ed evoluzione del Sistema Terra" sarà dedicato alla comprensione della dinamica del nostro pianeta, attraverso corsi avanzati su aspetti geologici, geodinamici e paleobiologici.

Si acquisiranno competenze di laboratorio e di terreno per intervenire in vari ambiti geologico-applicativi orientati alla gestione e pianificazione del territorio. Le competenze acquisite nei vari curricula permetteranno di operare nell'ambito del rischio vulcanico, della ricerca e razionale sfruttamento di energia geotermica, della gestione dei rischi ed emergenze ambientali con particolare riferimento al dissesto idrogeologico e all'inquinamento di suoli e risorse idriche di sottosuolo. La laurea magistrale, inoltre, rappresenta la base per consolidare future esperienze di ricerca attraverso dottorati in Italia e all'estero.

Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro

Elaborazione e progettazione di interventi di diagnostica e conservazione, con particolare riferimento all'individuazione di metodi, materiali, misure e tecniche per il recupero, la conservazione e il restauro dei beni culturali con metodologie ad alto contenuto tecnologico nell'ottica di una cultura della prevenzione del degrado futuro.

Il corso è destinato alla formazione di ricercatori ed esperti (Conservation scientist) nel campo della diagnostica, conservazione e restauro dei beni culturali. I laureati potranno trovare impiego nelle Soprintendenze, nei Gabinetti Scientifici dei Musei e negli Enti pubblici e privati che si occupano di ricerca scientifica applicata ai beni culturali, negli istituti e nelle ditte di restauro, e nei laboratori di diagnostica per le opere d'arte e i materiali in genere.

Scienze Fisiche e Astrofisiche

Allo studente viene offerto un insieme di corsi fondamentali, comune a tutti gli indirizzi, ed una grande varietà di corsi curriculari specifici per i quattro indirizzi (curricula): astrofisica, fisica teorica, fisica nucleare e subnucleare, fisica della materia. Lo studente si troverà a studiare e a imparare a "fare ricerca" a stretto contatto con ricercatori e docenti, sia dell'ateneo sia degli istituti di ricerca nei settori fisici e astrofisici.

I laureati potranno lavorare in una vasta gamma di aree produttive e professionali, curando attività di modellizzazione e analisi fisiche, ma anche matematiche e informatiche, metodi di indagine e di tecnologie innovative. Dopo la tesi di laurea magistrale, lo studente potrà eventualmente continuare la sua formazione come ricercatore (presso l'ateneo fiorentino è attivo il corso di dottorato in Fisica e Astrofisica).