



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



UNIVERSITÀ
di **VERONA**

corsi dell'area
scienze e ingegneria

- L Biotecnologie
- L Scienze e tecnologie viticole ed enologiche
- L Bioinformatica
- L Informatica
- L Matematica applicata
- LM Biotecnologie agro-alimentari
- LM Molecular and medical biotechnology
- LM Medical bioinformatics
- LM Ingegneria e scienze informatiche
- LM Mathematics
- LM Science and technology of bio and nanomaterials



COME ISCRIVERSI



dal 19 luglio al 16 ottobre 2017



www.univr.it/iscrizioni



+39 045 802 8000

www.univr.it



area
**scienze
e ingegneria**
2017/18

Indice

	Pag.
Glossario	2
Servizi di segreteria studenti e informazioni	6
L Biotecnologie	8
L Scienze e tecnologie viticole ed enologiche	12
L Bioinformatica	14
L Informatica	16
L Matematica applicata	18
LM Biotecnologie agro-alimentari	22
LM Molecular and medical biotechnology	24
LM Medical bioinformatics	26
LM Ingegneria e scienze informatiche	28
LM Mathematics	32
LM Science and technology of bio and nanomaterials	36

Legenda:

Corso di Laurea

L

Corso di Laurea Magistrale

LM

Le informazioni riportate in questa guida hanno valore indicativo e possono subire variazioni.

Per informazioni più aggiornate sull'offerta formativa si raccomanda di consultare il sito www.univr.it.

Glossario

Crediti formativi universitari (CFU)

I crediti sono stati introdotti per uniformarsi al sistema universitario europeo al fine di facilitare agli studenti il trasferimento da un corso di laurea ad un altro, da un livello di studi ad un altro oppure da un'università ad un'altra, anche straniera. La valutazione dei crediti acquisiti spetta all'università di accoglienza.

Il credito formativo è l'unità di misura dell'impegno complessivo svolto dallo studente nelle attività di formazione per superare l'esame: non valuta la qualità della preparazione ma la quantità del lavoro svolto dallo studente. Ad 1 CFU corrispondono 25 ore di impegno che comprendono lezioni di didattica frontale, seminari, attività di laboratorio, stage e tirocini, ore di studio individuale, ecc. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è convenzionalmente fissata in 60 crediti (1500 ore).

L'acquisizione dei crediti è legata al superamento di una prova d'esame o di altre forme di verifica stabilite da ciascun ateneo. Per ogni esame viene attribuito un certo numero di CFU, uguale per tutti gli studenti, e un voto (espresso in trentesimi) che varia a seconda del livello di preparazione.

Classi di laurea

Le classi sono definite con Decreto Ministeriale e raggruppano corsi di studio dello stesso livello (lauree/lauree magistrali) che condividono gli stessi obiettivi formativi e prevedono le stesse attività formative per raggiungerli. I corsi attivati nella stessa classe di laurea hanno identico valore legale.

Le classi sono indicate con una sigla alfanumerica. Ad esempio, con la sigla LM-89 si indica la classe delle lauree magistrali (LM) in Storia dell'arte (89).

Corsi ad accesso libero (L)

Si tratta di corsi di laurea ad accesso libero che prevedono, dopo l'immatricolazione, la verifica della preparazione iniziale dello studente per mezzo di una prova tesa a certificare i cosiddetti "saperi minimi", ossia le conoscenze e le competenze che ogni studente dovrebbe possedere per frequentare un corso di laurea. La modalità e la data di svolgimento della prova variano a seconda del corso di laurea scelto. Il superamento della prova è requisito fondamentale per accedere al secondo anno. A tal proposito gli studenti possono usufruire dei corsi di recupero appositamente organizzati dagli Atenei.

Corsi ad accesso programmato (P)

Si tratta di corsi di laurea a numero chiuso con test d'ingresso che prevedono un numero di posti limitato e a cui si accede solo superando il relativo test di ammissione. Tutte le informazioni

riguardanti le procedure, le date e i contenuti della prova di ammissione sono indicati dettagliatamente nel rispettivo "Bando di ammissione".

Bando di ammissione

Si tratta di un documento ufficiale destinato agli studenti che contiene le seguenti indicazioni:

- disposizioni generali;
- numero posti disponibili per cittadini residenti o comunitari, e non comunitari;
- norme per l'ammissione;
- caratteristiche della prova;
- presentazione della domanda di ammissione (scadenza, contributo di ammissione...);
- modalità di svolgimento della prova;
- procedure e termini per la definizione della graduatoria;
- norme per l'immatricolazione.

Laurea (D.M. 509/99 e D.M. 270/04)

Il corso, che ha la durata di tre anni, ha l'obiettivo di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, anche nel caso in cui sia orientato all'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, finalizzate all'inserimento nel mondo del lavoro e all'esercizio delle correlate attività professionali. Per essere ammessi ad un corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per conseguire la laurea, lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza obbligatoria, oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione Europea. A coloro che conseguono la laurea compete la qualifica accademica di dottore.

Laurea magistrale a ciclo unico (D.M. 509/99 e D.M. 270/04)

Sono corsi di studio che prevedono percorsi unici della durata di 5 (Giurisprudenza) o 6 anni (Odontoiatria e protesi dentaria, Medicina e chirurgia). Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale a ciclo unico occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero.

Requisiti di accesso ad un corso di laurea/laurea magistrale a ciclo unico

Possesso di un diploma di scuola secondaria superiore (anche di durata quadriennale) o di altro titolo di studio conseguito all'estero dopo almeno 12 anni di scolarità, riconosciuto idoneo. Per l'iscrizione è richiesto il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale. Ciascun corso di laurea definisce le conoscenze e competenze richieste e individua adeguate forme di

verifica della preparazione iniziale o di certificazione del possesso dei requisiti di accesso, anche a conclusione di attività formative propedeutiche. Nel caso in cui la verifica non sia positiva, vengono assegnati allo studente specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. Le procedure e le tempistiche delle relative verifiche del possesso dei requisiti minimi verranno stabilite negli appositi avvisi di immatricolazione.

Laurea magistrale (D.M. 270/04)

Il corso di laurea magistrale, della durata di due anni, ha l'obiettivo di fornire allo studente una formazione di livello avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione in ambiti specifici. Per essere ammessi ad un corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'università stabilisce per ogni corso di laurea magistrale, specifici criteri di accesso. Per conseguire la laurea magistrale lo studente deve aver acquisito 120 crediti. A coloro che conseguono la laurea magistrale compete la qualifica accademica di dottore magistrale.

Requisiti di accesso ad un corso di laurea magistrale

Possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di titolo accademico conseguito presso Università estera, riconosciuto idoneo.

Ciascun corso di laurea magistrale:

- individua i requisiti curriculari, consistenti, presso l'Ateneo veronese, in un numero minimo di CFU (da 60 a 90) in determinati SSD (settori scientifico - disciplinari) qualificanti, imprescindibili per l'iscrizione. Eventuali carenze curriculari devono essere colmate prima dell'iscrizione alla laurea magistrale;
- verifica l'adeguatezza della preparazione personale con procedure definite nel regolamento didattico di ciascun corso di studio. Le procedure e le tempistiche delle relative verifiche della preparazione personale verranno stabilite negli appositi avvisi di iscrizione.

Piano di studio

Attraverso una procedura guidata online lo studente è tenuto a selezionare gli insegnamenti che intende sostenere, in conformità con il regolamento didattico del corso di studio a cui è iscritto.

Manifesto degli studi

Il Manifesto degli studi, pubblicato annualmente, è un documento ufficiale che sintetizza tutte le informazioni relative all'offerta formativa, alle modalità d'iscrizione e ai servizi offerti dall'area Diritto allo studio.

Il manifesto è consultabile sul sito web dell'Ateneo.

Calendario didattico

Calendario che riporta i periodi di lezione, le sessioni d'esame e di laurea nonché i periodi di vacanza consultabile sul sito web dell'Ateneo.

Iscrizioni part-time

Lo studente che non abbia la piena disponibilità del proprio tempo, per giustificate ragioni di lavoro, familiari, di salute o per altri motivi può concordare, all'atto dell'immatricolazione, un percorso formativo con un numero di crediti non superiore a quaranta e non inferiore a dodici per ogni anno.

È sempre consentito, a fronte di un cambiamento della condizione dello studente, il transito dal regime part-time a full-time e viceversa, presentando apposita richiesta. Lo studente impegnato a tempo parziale, iscritto all'Università degli Studi di Verona, ha tutti i diritti di uno studente impegnato a tempo pieno.

Domanda Unica Benefici (DUB)

Si tratta di una dichiarazione che lo studente redige e sottoscrive nel proprio interesse per richiedere benefici studenteschi.

Tale documento si compila collegandosi al servizio online Esse3, utilizzando un unico modulo se si vuole effettuare contemporaneamente domanda di borsa di studio, riduzione dei contributi e collaborazioni 150 ore. Ciò comporta che in una sola domanda vanno indicati tutti i benefici che si vogliono richiedere. È necessario fare attenzione ai termini in caso di richiesta di benefici con data di scadenza diversa: essendo la DUB un documento unico, si dovranno rispettare i termini della scadenza più vicina e seguire accuratamente le istruzioni riportate sui bandi.

Dipartimenti

Strutture universitarie che promuovono e coordinano le attività didattiche e di ricerca scientifica all'interno dell'Ateneo.

FAQ

Frequently Asked Questions è un servizio presente sul sito web di Ateneo rivolto agli studenti iscritti e a tutti i futuri studenti che vogliono avere informazioni sugli studi universitari. All'interno si possono trovare risposte alle domande più frequenti sul funzionamento dell'Università, sull'offerta formativa e sulle varie opportunità disponibili - www.univr.it/FAQ.

AREA di SCIENZE E INGEGNERIA


U.O. DIDATTICA E CARRIERE STUDENTI

Gestisce la carriera degli studenti sino al conseguimento della laurea.

In particolare si occupa di:

- iscrizione agli anni successivi al primo;
- trasferimenti da e per altri Atenei;
- passaggi di corso all'interno dell'Ateneo;
- ricognizione di carriera dopo un periodo di interruzione;
- procedure legate all'esame di laurea.
- calendario delle lezioni;
- calendario degli esami (di profitto e di laurea);
- fornisce informazioni e supporto sulle pratiche di tirocinio;
- calendario delle discussioni di tesi;
- fornisce informazioni riguardanti la didattica agli studenti Erasmus in arrivo e in partenza.

Guida ai corsi

 didattica.scienzeingegneria@ateneo.univr.it

BIOTECNOLOGIE

Classe: **L-2** - Tipo: **corso di laurea** - Durata: **3 anni**

Tipo di accesso: **numero chiuso con test d'ingresso**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/biotecnologie

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre una preparazione di base nel campo delle biotecnologie sia per quanto riguarda gli aspetti teorici che quelli sperimentali.

Il laureato sarà in grado di eseguire criticamente procedure sperimentali biotecnologiche, apprendendo l'uso corretto delle opportune strumentazioni, analizzando e sintetizzando le informazioni ottenute.

Queste competenze saranno raggiunte attraverso lo studio di materie scientifiche di base comprendenti matematica, fisica, chimica e biologia, seguite da materie atte a fornire conoscenze a livello molecolare e cellulare dei sistemi biologici nonché un'adeguata cultura tecnologica. La formazione include inoltre insegnamenti specifici nei settori agroalimentare, ambientale-industriale-biorisorse, biomedico-molecolare. A supporto della didattica tradizionale, il corso prevede un'intensa attività di laboratorio in tutti gli anni di corso e un periodo di stage finale alla fine del corso di studi da svolgersi presso un laboratorio universitario o azienda accreditata.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali competenti nel settore biotecnologico e affini (biologico, biochimico, microbiologico). Possibili sbocchi lavorativi riguardano prevalentemente l'industria chimica e chimico-farmaceutica, strutture ed enti di ricerca pubblici e privati del settore sanitario, agroalimentare e ambientale e società di trasferimento tecnologico e servizi.

DALLA SCUOLA ALL'UNIVERSITÀ

Il corso di laurea in Biotecnologie è ad accesso programmato con prova di ammissione.

Per l'a.a. 2017/18, il numero dei posti disponibili, in relazione alla capienza delle strutture, è determinato in n. 120 posti.

La prova di ammissione prevede domande di Matematica, Fisica, Chimica e Biologia.

I Syllabi delle conoscenze richieste, gli esempi ed i testi delle precedenti prove di selezione sono consultabili al seguente link: <http://www.conscienze.it/test.asp>

Per accedere al secondo anno di corso, lo studente deve aver superato la prova di ammissione con un punteggio non inferiore a 10 punti o aver frequentato con successo un corso Tandem (<http://tandem.univr.it/>) specificatamente individuato dal Dipartimento.

In caso contrario, lo studente potrà sanare il "debito formativo", nel corso dell'anno, con il superamento del test dei saperi minimi.

Biotecnologie	
Curriculum: agroalimentare	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Biologia generale e cellulare (BIO/04)
9	Chimica generale e inorganica (CHIM/03)
9	Chimica organica (CHIM/06)
6	Fisica (FIS/07)
6	Informatica (INF/01)
12	Matematica e statistica (MAT/05)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo)
	2° ANNO
12	Biochimica e biochimica analitica (BIO/10)
6	Bioinformatica e banche dati biologiche (BIO/10)
12	Biologia molecolare (BIO/11)
6	Chimica fisica (CHIM/02)
6	Filosofia della scienza (M-FIL/02)
6	Genetica (BIO/18)
6	Microbiologia generale (BIO/19)
	3° ANNO
6	Biofisica (FIS/07)
6	Elementi di tecnologie alimentari (AGR/15)
6	Fisiologia degli organismi vegetali (BIO/04)
6	Tecniche molecolari applicate ai vegetali (BIO/04)
12	Un insegnamento a scelta: Metodologie di genetica e microbiologia (AGR/07) Tecnologie biomolecolari (AGR/07)
6	Un insegnamento a scelta: Fondamenti di chimica degli alimenti (CHIM/10) Fondamenti di processi e impianti biotecnologici (ING-IND/25)
9	Tirocinio
12	Attività formative a scelta
3	Prova finale

Biotechnologie	
Curriculum: ambientale, industriale, biorisorse	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Biologia generale e cellulare (BIO/04)
9	Chimica generale ed inorganica (CHIM/03)
9	Chimica organica (CHIM/06)
6	Fisica (FIS/07)
6	Informatica (INF/01)
12	Matematica e Statistica (MAT/05)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo)
	2° ANNO
12	Biochimica e biochimica analitica (BIO/10)
6	Bioinformatica e banche dati biologiche (BIO/10)
12	Biologia molecolare (BIO/11)
6	Chimica fisica (CHIM/02)
6	Filosofia della scienza (M-FIL/02)
6	Genetica (BIO/18)
6	Microbiologia generale (BIO/19)
	3° ANNO
6	Biofisica (FIS/07)
6	Bio-sfruttamento dell'energia solare (BIO/04)
6	Fisiologia vegetale e stress-fotosintesi (BIO/04)
6	Microbiologia del suolo ed interazioni pianta-microrganismi (BIO/19)
12	Un insegnamento a scelta: Metodologie di genetica e microbiologia (AGR/07) Tecnologie biomolecolari (AGR/07)
6	Un insegnamento a scelta: Fondamenti di processi ed impianti biotecnologici ambientali (ING-IND/25) Fondamenti di processi e impianti biotecnologici (ING-IND/25)
9	Tirocinio
12	Attività formative a scelta
3	Prova finale

Biotechnologie	
Curriculum: biomedico molecolare	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Biologia generale e cellulare (BIO/04)
9	Chimica generale ed inorganica (CHIM/03)
9	Chimica organica (CHIM/06)
6	Fisica (FIS/07)
6	Informatica (INF/01)
12	Matematica e statistica (MAT/05)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo)
	2° ANNO
12	Biochimica e biochimica analitica (BIO/10)
6	Bioinformatica e banche dati biologiche (BIO/10)
12	Biologia molecolare (BIO/11)
6	Chimica fisica (CHIM/02)
6	Filosofia della scienza (M-FIL/02)
6	Genetica (BIO/18)
6	Microbiologia generale (BIO/19)
	3° ANNO
6	Basi di virologia molecolare e terapia genica (BIO/11)
6	Biofisica (FIS/07)
6	Fisiologia umana (BIO/09)
6	Introduzione alla patologia e immunologia (MED/04)
12	Un insegnamento a scelta: Metodologie di genetica e microbiologia (AGR/07) Tecnologie biomolecolari (AGR/07)
6	Un insegnamento a scelta: Fondamenti di processi e impianti biotecnologici (ING-IND/25) Tecniche analitiche di chimica clinica (CHIM/01)
9	Tirocinio
12	Attività formative a scelta
3	Prova finale

SCIENZE E TECNOLOGIE VITICOLE ED ENOLOGICHE

Classe: **L-25** - Tipo: **corso di laurea** - Durata: **3 anni**

Tipo di accesso: **numero chiuso con test d'ingresso**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/scienzeviticole

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre un'adeguata preparazione nei diversi settori - biologici, chimici, tecnologici ed economici - implicati nella filiera vitivinicola.

Il laureato avrà capacità di analisi e pianificazione orientate all'innovazione e sarà in grado di padroneggiare metodologie sperimentali.

Queste competenze saranno raggiunte attraverso lo studio di: materie scientifiche di base come matematica, fisica, statistica, chimica e biologia; insegnamenti sottesi all'analisi dei processi della filiera vitivinicola quali chimica agraria, difesa delle piante, genetica, microbiologia ed economia; discipline a carattere professionale come viticoltura, enologia, marketing, impiantistica enologica.

A supporto della didattica tradizionale il corso prevede per quasi tutte le discipline laboratori a frequenza obbligatoria o esercitazioni pratiche, e un periodo di stage in aziende italiane o estere.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali competenti nel settore della viticoltura e dell'enologia e abilita alla professione di enologo. Il percorso formativo consente ai laureati l'inserimento, non solo in posizioni direzionali organizzative, tecnico-gestionali e commerciali della filiera vitivinicola, ma anche in realtà imprenditoriali aziendali di produzione o di indotto, in laboratori di analisi, consorzi e associazioni di categoria e in organizzazioni pubbliche di settore.

DALLA SCUOLA ALL'UNIVERSITÀ

Il corso di laurea in Scienze e tecnologie viticole ed enologiche è ad accesso programmato con prova di ammissione.

Per l'a.a. 2017/18, il numero dei posti disponibili, in relazione alla capienza delle strutture, è determinato in n. 56 posti.

La prova di ammissione prevede domande di Matematica, Fisica, Chimica, Biologia e una prova di conoscenza della lingua francese o inglese.

Al seguente link sono reperibili i test d'ingresso degli anni precedenti: <http://www.conscienze.it/test.asp>

Per accedere al secondo anno di corso, lo studente deve aver superato la prova di ammissione con un punteggio non inferiore a 7 punti o aver frequentato con successo un corso Tandem (<http://tandem.univr.it/>) specificatamente individuato dal Dipartimento.

In caso contrario, lo studente potrà sanare il "debito formativo", nel corso dell'anno, con il superamento del test dei saperi minimi.

Scienze e tecnologie viticole ed enologiche	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Biologia e fisiologia vegetale (BIO/01 ,BIO/04)
6	Chimica generale ed inorganica (CHIM/03)
6	Chimica organica (CHIM/06)
6	Economia vitivinicola (AGR/01)
6	Fondamenti di fisica applicata (FIS/07)
9	Matematica e statistica (MAT/05 ,SECS-S/01)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (informatizzato)
	2° ANNO
12	Chimica agraria (AGR/13)
6	Economia dell'impresa vitivinicola (AGR/01)
15	Enologia I (AGR/15)
6	Genetica e miglioramento genetico (AGR/07)
12	Microbiologia agraria ed enologica (AGR/16)
12	Viticultura (AGR/03)
	3° ANNO
12	Difesa della vite (AGR/12 ,AGR/11)
12	Enologia II (AGR/15)
6	Impiantistica enologica (ING-IND/25)
6	Politica vitivinicola (AGR/01)
9	Tecniche viticole e meccanizzazione(AGR/03, AGR/09)
12	Attività formative a scelta dello studente
6	Tirocinio
3	Prova finale

BIOINFORMATICA

Classe: **L-31** - Tipo: **corso di laurea** - Durata: **3 anni**

Tipo di accesso: **numero chiuso con test d'ingresso**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/bioinformatica

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre la formazione necessaria per operare in un nuovo campo del sapere, alla frontiera tra informatica e biologia, che ha reso possibili per esempio il sequenziamento del genoma umano e che si basa sull'integrazione di conoscenze di programmazione, algoritmi, architetture e sistemi informatici, con conoscenze di chimica, biochimica e biologia.

Il laureato sarà in grado di lavorare nell'ambito dell'informatica applicata alla medicina, alla biologia e alla farmacologia, campi che si avvalgono in modo crescente di supporti informativi nel trattare problemi quali l'accesso a banche dati genomiche e l'analisi di dati di laboratori biotecnologici.

Tali competenze saranno raggiunte attraverso lo studio dei fondamenti necessari di matematica, fisica, logica, chimica e biochimica e delle basi della programmazione, delle architetture e dei sistemi di elaborazione, delle strutture fondamentali dei sistemi biologici, di metodologie e strumenti per l'acquisizione, la rappresentazione e l'elaborazione dei dati biologici.

A supporto della didattica tradizionale, il corso prevede l'erogazione di insegnamenti di laboratorio nelle materie ad indirizzo informatico e biochimico; inoltre, agli studenti è offerta la possibilità di effettuare stage e tirocini sia presso imprese esterne sia presso i laboratori di ricerca dell'Ateneo veronese in modo da garantire l'acquisizione di abilità specifiche d'interesse professionale.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali competenti nell'ambito dell'informatica applicata alla medicina, alla biologia e alla farmacologia. Possibili sbocchi occupazionali sono previsti nell'ambito di aziende di produzione di software bioinformatico e laboratori ed aziende nei settori biotecnologico, medico, farmaceutico, chimico e agroalimentare.

DALLA SCUOLA ALL'UNIVERSITÀ

Il corso di laurea in Bioinformatica è ad accesso programmato con prova di ammissione.

Per l'a.a. 2017/18, il numero dei posti disponibili, in relazione alla capienza delle strutture, è determinato in n. 220 posti.

La prova di ammissione prevede domande di matematica, fisica e problem solving.

I Syllabi delle conoscenze richieste, gli esempi ed i testi delle precedenti prove di selezione sono consultabili al seguente link: <http://www.conscienze.it/test.asp>

Per accedere al secondo anno di corso, lo studente deve aver superato la prova di ammissione con un punteggio non inferiore a 9 punti o aver frequentato con successo un corso Tandem (<http://tandem.univr.it/>) specificatamente individuato dal Dipartimento.

In caso contrario, lo studente potrà sanare il "debito formativo", nel corso dell'anno, con il superamento del test dei saperi minimi.

Bioinformatica	
CFU	Attività
	1° ANNO
6	Algebra lineare (MAT/02)
6	Analisi matematica (MAT/05)
6	Biologia generale (BIO/13)
12	Elementi di chimica (CHIM/03 ,CHIM/06)
6	Fisica (FIS/01)
6	Metodi informazionali (INF/01)
12	Programmazione (INF/01)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo)
	2° ANNO
12	Algoritmi (INF/01)
6	Biologia molecolare (BIO/11)
6	Elementi di biochimica (BIO/10)
6	Genetica (BIO/18)
12	Elementi di architettura e sistemi operativi (ING-INF/05)
6	Probabilità e statistica (MAT/06)
	3° ANNO
12	Elaborazione di segnali e immagini per bioinformatica (INF/01)
12	Gestione e modellazione di dati bioinformatici (INF/01)
12	Laboratorio di bioinformatica (BIO/10)
6	Un insegnamento a scelta: Elementi di fisiologia (BIO/09) Laboratorio di biologia molecolare (BIO/11)
12	Due insegnamenti a scelta: Basi di dati e web (INF/01) Ingegneria del software (INF/01) Modelli biologici discreti (INF/01) Reti e sistemi per la bioinformatica (INF/01) Visualizzazione scientifica (INF/01)
12	Attività a scelta dello studente
3	Altre attività formative
3	Prova finale

INFORMATICA

Classe: **L-31** - Tipo: **corso di laurea** - Durata: **3 anni**

Tipo di accesso: **numero chiuso con test d'ingresso**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/informatica

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre una preparazione di base nel campo dello sviluppo, della gestione e della manutenzione di sistemi informatici che integrano calcolo, comunicazione e controllo, sia dal punto di vista ingegneristico sia scientifico, fornendo un importante sostegno all'innovazione.

Il laureato sarà in grado di fornire un contributo chiave a imprese, ad amministrazioni pubbliche e a organizzazioni che operano negli ambiti più svariati (come per esempio, scienze mediche e biologiche, sicurezza, economia e finanza, comparto manifatturiero, edilizia, agricoltura, mezzi di trasporto, istruzione e formazione) e che intendono investire in tecnologie innovative ed efficienti basate su sistemi informatici.

Tali competenze saranno raggiunte attraverso lo studio di materie fisico-matematiche e informatiche di base, a cui seguono insegnamenti più specifici sia dal punto di vista fondazionale che applicativo, quali reti di calcolatori, fondamenti dell'informatica, basi di dati e ingegneria del software. Sono previsti anche corsi a scelta per specializzare il percorso di ogni studente. Sono inoltre previste possibilità di tirocinio/stage aziendali.

Il corso mira a formare figure professionali con competenze nei settori delle scienze e delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con capacità di affrontare e analizzare problemi e trovare soluzioni adeguate, sviluppandone di nuove o applicando/adattando strumenti e tecniche esistenti, il tutto con adeguate capacità di lavorare in gruppo, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

AMBITI LAVORATIVI

Possibili sbocchi lavorativi sono presso enti pubblici o privati, nell'ambito delle tecnologie informatiche. In particolare, la formazione informatica, fondata su solide basi fisico-matematiche, permette al laureato di inserirsi agevolmente sia in imprese che progettano e sviluppano sistemi informatici, che in imprese, pubbliche amministrazioni e, più in generale, organizzazioni che utilizzano sistemi informatici, riuscendo, in tempi brevi, ad acquisire eventuali competenze specifiche richieste.

DALLA SCUOLA ALL'UNIVERSITÀ

Il corso di laurea in Informatica è ad accesso programmato con prova di ammissione.

Per l'a.a. 2017/18, il numero dei posti disponibili, in relazione alla capienza delle strutture, è determinato in n. 280 posti.

La prova di ammissione prevede domande di matematica, fisica e problem solving.

I Syllabi delle conoscenze richieste, gli esempi ed i testi delle precedenti prove di selezione sono consultabili al seguente link: <http://www.conscienze.it/test.asp>

Per accedere al secondo anno di corso, lo studente deve aver superato la prova di ammissione al corso con un punteggio non inferiore a 9 punti o aver frequentato con successo un corso Tandem (<http://tandem.univr.it/>) specificatamente individuato dal Dipartimento o aver superato un test denominato dei "saperi minimi".

Informatica	
CFU	Attività
	1° ANNO
6	Algebra lineare (MAT/02)
6	Analisi matematica I (MAT/05)
12	Architettura degli elaboratori (ING-INF/05)
6	Fisica I (FIS/01)
6	Logica (INF/01)
6	Probabilità e statistica (MAT/06)
12	Programmazione I (INF/01)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo)
	2° ANNO
12	Algoritmi (INF/01)
6	Analisi matematica II (MAT/05)
6	Fisica II (FIS/01)
12	Programmazione II e ingegneria del software (INF/01)
6	Reti di calcolatori (ING-INF/05)
12	Sistemi operativi (ING-INF/05)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Grafica al calcolatore (INF/01) Programmazione e sicurezza delle reti (INF/01)
	3° ANNO
12	Basi di dati (ING-INF/05)
6	Elaborazione di segnali e immagini (INF/01)
6	Fondamenti dell'informatica (INF/01)
6	Linguaggi (INF/01)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Compilatori (INF/01) Sistemi (INF/01)
6	Tirocinio
12	Attività formative a scelta dello studente
6	Prova finale

MATEMATICA APPLICATA

Classe: **L-35** - Tipo: **corso di laurea** - Durata: **3 anni**

Tipo di accesso: **numero chiuso con test d'ingresso**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/matematicaaapplicata

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il mondo (soprattutto quello del lavoro) ha bisogno della matematica!

La laurea in Matematica applicata propone un'offerta formativa originale nel panorama nazionale: dopo una solida preparazione di base nelle diverse discipline della Matematica (analisi, algebra, geometria, probabilità), essa si articola in un percorso economico finanziario ed in uno modellistico-computazionale, intersezione di Matematica, economia, statistica e analisi numerica.

Le lezioni in aula sono arricchite da numerose attività di laboratorio e dalla possibilità di frequentare stage aziendali.

Il corso prepara all'inserimento lavorativo presso istituti finanziari, compagnie di assicurazione, settori di ricerca e sviluppo di aziende ed industrie ed alla frequenza di lauree magistrali in Matematica, Statistica e Banca e Finanza.

AMBITI LAVORATIVI

Il laureato in Matematica applicata a Verona può inserirsi con successo in gruppi di lavoro presso istituti finanziari e bancari, compagnie di assicurazione, nonché nei settori di ricerca di aziende ed industrie in Italia e all'estero. Si prevede inoltre che il laureato in Matematica applicata sia in grado di svolgere in autonomia compiti tecnici o professionali definiti, fornendo in particolare supporto modellistico e computazionale. La formazione matematica, caratterizzata dal rigore logico, permette inoltre al laureato di inserirsi facilmente nel mercato del lavoro dell'informatica riuscendo, in tempi brevi, ad acquisire le competenze specifiche richieste.

È in grado di proseguire gli studi a livello magistrale sia in Matematica che in Statistica ed in Banca e finanza, sia in Italia che all'estero.

DALLA SCUOLA ALL'UNIVERSITÀ

Il corso di laurea in Matematica applicata è ad accesso programmato con prova di ammissione.

Per l'a.a. 2017/18, il numero dei posti disponibili, in relazione alla capienza delle strutture, è determinato in n. 100 posti.

La prova di ammissione prevede domande di matematica, fisica e problem solving.

I Syllabi delle conoscenze richieste, gli esempi ed i testi delle precedenti prove di selezione sono consultabili al seguente link: <http://www.conscienze.it/test.asp>

Per accedere al secondo anno di corso, lo studente deve aver superato la prova di ammissione con un punteggio non inferiore a 9 punti o aver frequentato con successo un corso Tandem (<http://tandem.univr.it/>) specificatamente individuato dal Dipartimento.

In caso contrario, lo studente potrà sanare il "debito formativo", nel corso dell'anno, con il superamento del test dei saperi minimi.

Matematica applicata

Curriculum: Economico-finanziario

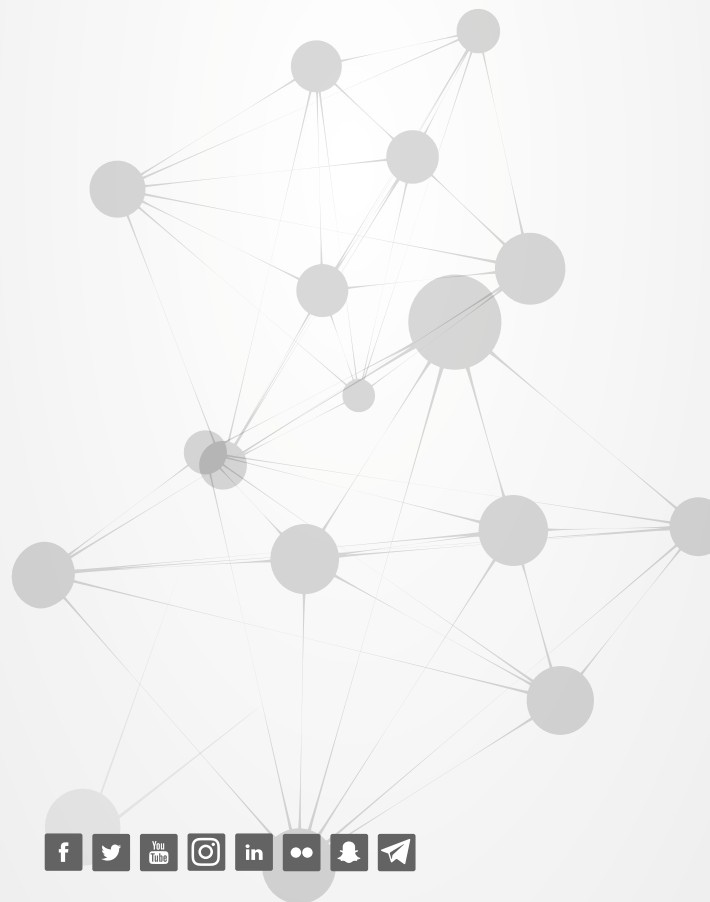
CFU	Attività
1° ANNO	
12	Algebra lineare con elementi di geometria (MAT/03, MAT/02)
12	Analisi matematica I (MAT/05)
6	Calcolo numerico I con laboratorio (MAT/08)
12	Fisica I con laboratorio (FIS/01)
6	Fondamenti della matematica I (MAT/01)
12	Programmazione con laboratorio (INF/01)
2° ANNO	
12	Analisi matematica II (MAT/05)
6	Calcolo numerico II con laboratorio (MAT/08)
6	Algebra (MAT/02)
6	Geometria (MAT/03)
6	Macroeconomia (SECS-P/01)
6	Microeconomia (SECS-P/01)
6	Probabilità (MAT/06)
6	Sistemi dinamici (MAT/05)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo) (-)
3° ANNO	
6	Econometria (SECS-P/05)
12	Matematica finanziaria (SECS-S/06)
6	Metodi numerici per le equazioni differenziali (MAT/08)
6	Ricerca operativa (MAT/09)
6	Sistemi stocastici (MAT/06)
12	Attività formative a scelta (1°, 2° e 3° anno)
6	Altre attività formative (1°, 2° e 3° anno)
6	Prova finale (-)

Matematica applicata
Curriculum: Modellistico-computazionale

CFU	Attività
1° ANNO	
12	Algebra lineare con elementi di geometria (MAT/03, MAT/02)
12	Analisi matematica I (MAT/05)
6	Calcolo numerico I con laboratorio (MAT/08)
12	Fisica I con laboratorio (FIS/01)
6	Fondamenti della matematica I (MAT/01)
12	Programmazione con laboratorio (INF/01)
2° ANNO	
9	Algebra (MAT/02)
12	Analisi matematica II (MAT/05)
6	Calcolo numerico II con laboratorio (MAT/08)
6	Fisica II (FIS/01)
6	Geometria (MAT/03)
6	Probabilità (MAT/06)
9	Sistemi dinamici (MAT/05)
6	Lingua inglese competenza linguistica - liv. B1 (completo) (-)
3° ANNO	
6	Analisi matematica III (MAT/05)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Dinamica dei fluidi (FIS/07) Elementi di chimica generale (CHIM/03)
6	Metodi matematici e statistici in biologia (BIO/13)
6	Metodi numerici per le equazioni differenziali (MAT/08)
6	Ricerca operativa (MAT/09)
6	Sistemi stocastici (MAT/06)
12	Attività formative a scelta (1°, 2° e 3° anno)
6	Altre attività formative (1°, 2° e 3° anno)
6	Prova finale (-)



UNIVERSITÀ
di VERONA



BIOTECNOLOGIE AGRO ALIMENTARI

Classe: **LM-7** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/bioagroalimentari

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Obiettivo del corso è l'apprendimento di competenze professionali di alto livello, applicabili nella ricerca e sviluppo di processi, prodotti e servizi nella filiera agro-alimentare.

Il laureato avrà le competenze tecniche per la risoluzione e la gestione sostenibile di problemi legati alle biotecnologie agro-alimentari, includendo gli aspetti energetici e ambientali, nonché le competenze scientifiche per la stesura ed esecuzione di progetti di ricerca di base, applicata e di trasferimento tecnologico all'industria.

Il corso offre la possibilità di approfondire un'ampia gamma di discipline scientifiche che includono biochimica e biologia molecolare, fisiologia e nutrizione delle piante, patologia vegetale, genetica agraria, scienze degli alimenti anche applicate alla salute, microbiologia alimentare e ambientale, processi industriali.

Grazie a metodi didattici di tipo partecipativo e alle molte ore di laboratorio e tirocinio sperimentale, lo studente acquisirà conoscenze e competenze fondamentali per l'elaborazione di un progetto, definendone scopi, strategie di realizzazione e fattibilità, nonché verifiche sperimentali.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali competenti in diversi ambiti biotecnologici del settore agro-alimentare, quali le produzioni vegetali, l'industria alimentare, l'ambiente e l'energia, e prepara alle professioni di biotecnologi, biologi e professioni assimilate, agronomi e forestali, ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche e nelle scienze agrarie, zootecniche e della produzione animale.

Il laureato potrà operare con funzioni di elevata responsabilità nella direzione di laboratori sia di strutture pubbliche che private in vari settori; nel coordinamento anche a livello gestionale e amministrativo di programmi di sviluppo e sorveglianza relativi alle biotecnologie applicate nei settori sopra indicati; nello svolgimento di attività libero-professionale di consulenza o progettazione.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

L'accesso sarà consentito ai laureati in possesso di almeno 60 CFU in discipline matematiche, chimiche, fisiche, informatiche e biologiche.

L'immatricolazione degli studenti che hanno ottenuto una votazione di laurea inferiore a 85/110 è subordinata alla positiva valutazione da parte del Collegio Didattico.

Biotecnologie agro-alimentari	
CFU	Attività
	1° ANNO
6	Bioinformatica ed ingegneria proteica (BIO/10)
6	Economia agroalimentare (AGR/01)
6	Metabolismo secondario e ingegneria metabolica (BIO/04)
6	Microbiologia degli alimenti e tracciabilità dei microorganismi (AGR/16)
12	Scienze omiche (AGR/07, CHIM/01)
6	Struttura e funzione dei genomi (BIO/18)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Biochimica e fisiologia dell'interazione suolo pianta (AGR/13) Fisiologia della produzione e dello stress (BIO/04) Principi di tecnologie alimentari (AGR/15)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Biotecnologie microbiche (AGR/16) Chimica degli alimenti (CHIM/10)
	2° ANNO
9	Biotecnologie vegetali (AGR/07)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Alimenti funzionali (AGR/16) Genetica molecolare vegetale (AGR/07)
6	Un insegnamento a scelta tra i seguenti: Biotecnologie fitopatologiche (AGR/12) Processi di trasformazione e conservazione degli alimenti (AGR/15)
3	Tirocini
1	Altre attività formative
9	Attività formative a scelta dello studente
32	Prova finale

MOLECULAR AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY

Classe: **LM-9** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **inglese** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/molecular

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

La finalità del corso è formare ricercatori preparati nel campo delle biotecnologie molecolari e cellulari, in grado di condurre attività di analisi, ricerca e sviluppo, con particolare riferimento al settore biomedico, mediante approcci sperimentali e computazionali. Tali competenze saranno raggiunte attraverso lo studio di discipline nell'ambito della biologia cellulare e molecolare, genomica e diagnostica, patologia e farmacologia e biologia computazionale. A supporto della didattica tradizionale, il corso prevede per un intero semestre un corso di laboratorio integrato che si ispira a un tema attuale della ricerca biomedica. Il formato è studiato per fornire agli studenti le abilità tecniche nella ricerca biotecnologica e nel contempo evidenziare una connessione tra la ricerca di laboratorio e l'impatto sulla salute umana. Il corso prevede un unico percorso formativo. Tuttavia, l'organizzazione in insegnamenti in alternativa e un adeguato numero di crediti a scelta offrono la possibilità di definire un piano di studio personalizzato.

Il corso è erogato in inglese, scelta nata dall'esigenza di offrire una laurea spendibile non solo in Italia, ma anche all'estero. Inoltre, si vogliono attrarre studenti di varia nazionalità, dando modo di integrare conoscenze ed esperienze di vari ambiti culturali.

AMBITI LAVORATIVI

Questo corso consente l'inserimento nel mondo del lavoro, sia a livello di imprese private che di enti pubblici. Il laureato può inoltre svolgere attività libero professionale di consulenza e progettazione. Il laureato troverà sbocco occupazionale in ambiti professionali come l'attività di ricerca e sviluppo tecnologico in strutture pubbliche e nell'industria (biotecnologica, farmaceutica, diagnostica); attività di regolamentazione, gestione e creazione d'impresa biotecnologica in ambito pubblico e privato; svolgimento di funzioni direttive, gestionali e di consulenza in ambito farmacologico, biosanitario, diagnostico; informazione e comunicazione tecnico-scientifica.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

Sono richiesti, come requisiti minimi, conoscenze e competenze di base in biologia, chimica, matematica e fisica. È necessario, inoltre, il possesso della conoscenza della lingua inglese a un livello adeguato alla comprensione degli insegnamenti (B1 o superiore). L'immatricolazione degli studenti che hanno ottenuto una votazione di laurea inferiore a 85/110 è subordinata alla positiva valutazione da parte del Collegio Didattico.

Molecular and medical biotechnology	
CFU	Attività
	1° ANNO
6	Molecular and cell pathology (MED/04)
6	Research-inspired laboratory (BIO/10)
12	Two courses to be chosen among the following: Algorithms for computational biology (INF/01) Computational biology (BIO/10) Functional proteomics (CHIM/01) Supramolecular chemistry of biological systems (CHIM/06)
6	One course to be chosen among the following: Clinical molecular biology (BIO/12) Medical genetics and pharmacogenomics (MED/03) Molecular oncology (MED/08) Programming for genomics (MED/03)
18	Three courses to be chosen among the following: Computational genomics (BIO/18) Emerging infective diseases (MED/07) Human genome sequencing and interpretation (BIO/18) Microbial biotechnology (MED/07) Protein misfolding & human diseases (BIO/10) Structural biology (BIO/11)
6	One course to be chosen among the following: Forensic biotechnology (MED/43) Molecular pharmacology (BIO/14) Stem cells biology (MED/15)
	2° ANNO
12	Two courses to be chosen among the following: Biotechnology in neurosciences (BIO/17) Clinical proteomics (CHIM/01) Molecular farming (BIO/15) Radioactivity and radiation protection (FIS/01) Systems biology (MED/04) Toxicology and applied pharmacology (BIO/15)
12	Activities to be chosen by the student
2	Training
40	Final exam

MEDICAL BIOINFORMATICS

Classe: **LM-18** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **inglese** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/medicalbioinfo

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre una preparazione avanzata nell'area delle scienze informatiche con specifiche applicazioni in biologia e medicina. Il laureato magistrale avrà le basi scientifiche per comprendere appieno le nuove metodologie e tecnologie dell'informazione e della comunicazione applicate all'ambito biomedico. Avrà, inoltre, gli strumenti teorici e pratici per poter progettare e realizzare tali tecnologie. Le competenze specifiche al riguardo verranno acquisite attraverso lo studio dello stato dell'arte relativo alla bioinformatica medica essenzialmente applicata all'analisi genomica e all'informatica medica nei suoi aspetti di raccolta, integrazione e navigazione di dati complessi.

A supporto della didattica, gli studenti possono anche svolgere stage e tesi in gruppi attivi in progetti di ricerca internazionali o in collaborazione con aziende e enti del territorio.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali in grado di operare presso enti/aziende informatiche operanti negli ambiti della produzione di software e hardware per applicazioni bioinformatiche o medico-cliniche, enti di ricerca - pubblici e privati - e di servizi genomici e sanitari, nella libera professione e nei settori del pubblico impiego. In tali ambiti, il laureato magistrale in Medical bioinformatics sarà in grado, fin da subito, di ricoprire ruoli dirigenziali e di coordinamento di gruppi di lavoro, distinguendosi in tal modo dal laureato triennale, la cui principale vocazione è, invece, legata ad aspetti più esecutivi. I laureati magistrali possono anche operare come liberi professionisti.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

Per l'ammissione al corso di laurea magistrale viene richiesto il possesso di un diploma di laurea triennale nelle seguenti classi di laurea: L-31 (Scienze e tecnologie informatiche), L-8 (Ingegneria dell'informazione), o di qualsiasi altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Il regolamento didattico del corso di studio stabilirà quindi nel dettaglio i requisiti curricolari e le modalità di valutazione della preparazione personale dello studente.

È necessario inoltre il possesso della conoscenza della lingua inglese a livello B1. È prevista la verifica della preparazione personale dello studente attraverso valutazione del corso di studio e del curriculum, secondo le modalità definite dal regolamento didattico.

Medical bioinformatics - Bioinformatica medica	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Biomedicine and bioinformatics databases (ING-INF/05)
6	Computational analysis of biological structures and networks (ING-INF/05)
6	One course to be chosen among the following: Epidemiological methods and clinical epidemiology (MED/01) Systems biology (MED/04)
12	Fundamental algorithms for bioinformatics (INF/01)
12	Two courses to be chosen among the following: Genetics (BIO/18) Information processes and systems for clinical lab (BIO/12) Medical genetics (MED/03 ,BIO/13) Molecular biology (BIO/11)
12	Programming laboratory for bioinformatics (INF/01)
	2° ANNO
18	Three courses to be chosen among the following: Architectures and systems for biological data processing (ING-INF/05) Biomedical decision support systems (INF/01) Biomedical image processing (INF/01) Computational analysis of genomic sequences (INF/01) Healthcare information systems (INF/01) Natural computing (INF/01)
4	English B2 level
12	Activities to be chosen by the student
2	Other activities
24	Final exam

INGEGNERIA E SCIENZE INFORMATICHE

Classe: **LM-18/LM-32** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **italiano** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/inginformatiche

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il corso offre una preparazione avanzata nell'area dell'Ingegneria e Scienze informatiche.

Il laureato magistrale avrà le basi scientifiche per comprendere appieno le nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Avrà, inoltre, gli strumenti teorici e pratici per poter progettare e realizzare tali tecnologie.

Queste competenze saranno raggiunte attraverso lo studio dello stato dell'arte nell'ambito delle principali metodologie di modellazione, progettazione, analisi e valutazione di algoritmi e sistemi hardware e software, con particolare enfasi alle tematiche relative a ingegneria del software e sicurezza, sistemi *embedded* e *visual computing*.

A supporto della didattica, gli studenti possono anche svolgere stage e tesi in gruppi attivi in progetti di ricerca internazionali o in collaborazione con aziende del territorio, ed anche apprendere specifiche problematiche imprenditoriali dall'esperienza dei numerosi spin-off aziendali interni al Computer Science Park ospitato negli spazi del Dipartimento di informatica cui il corso afferisce.

AMBITI LAVORATIVI

Il corso mira a formare figure professionali in grado di operare nei più svariati ambiti dell'industria e dei servizi. In tali ambiti, il laureato magistrale in Ingegneria e Scienze informatiche è vocato, fin da subito, a ricoprire ruoli dirigenziali e di coordinamento di gruppi di lavoro, distinguendosi in tal modo dal laureato triennale, la cui principale vocazione è, invece, legata ad aspetti più esecutivi. I laureati possono anche operare come liberi professionisti e, superato l'esame di Stato, iscriversi all'albo degli ingegneri informatici.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

È richiesto il possesso di almeno 60 CFU in settori scientifico disciplinari del gruppo INF/01 o ING-INF, come specificato nel regolamento didattico del corso di studio, in cui sono indicati anche i contenuti e le modalità di verifica della preparazione personale.

Ingegneria e scienze informatiche	
Curriculum: sicurezza dei sistemi informatici	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Algoritmi (ING-INF/05)
12	Fondamenti (INF/01)
12	Sistemi (ING-INF/05)
6	Analisi dei sistemi informatici (ING-INF/05)
6	Verifica automatica di sistemi (INF/01)
6	Sicurezza delle reti (ING-INF/05)
6	Sistemi informativi (ING-INF/05)
	2° ANNO
6	Crittografia (INF/01)
6	Sicurezza del software (ING-INF/05)
	1° e 2° ANNO
12	Due insegnamenti a scelta: Basi di dati avanzate (INF/01) Codice malevolo (INF/01) Fisica dei dispositivi integrati (FIS/01) Logica (INF/01) Modelli di calcolo non convenzionale (INF/01) Organizzazione aziendale (SECS-P/10) Ragionamento automatico (INF/01) Robotica avanzata (INF/01) Sistemi di elaborazione di grandi quantità di dati (INF/01) Web semantico (INF/01)
8	Attività formative a scelta dello studente
	2° ANNO
4	Altre attività formative
24	Prova finale

Ingegneria e scienze informatiche	
Curriculum: sistemi embedded	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Algoritmi (ING-INF/05)
12	Fondamenti (INF/01)
12	Sistemi (ING-INF/05)
6	Architetture avanzate (ING-INF/05)
6	Progettazione di sistemi embedded (ING-INF/05)
6	Sistemi embedded di rete (ING-INF/05)
	2° ANNO
6	Robotica (INF/01)
6	Sistemi operativi avanzati (ING-INF/05)
6	Software per sistemi embedded (INF/01)
	1° e 2° ANNO
12	Due insegnamenti a scelta: Basi di dati avanzate (INF/01) Codice malevolo (INF/01) Fisica dei dispositivi integrati (FIS/01) Logica (INF/01) Modelli di calcolo non convenzionale (INF/01) Organizzazione aziendale (SECS-P/10) Ragionamento automatico (INF/01) Robotica avanzata (INF/01) Sistemi di elaborazione di grandi quantità di dati (INF/01) Web semantico (INF/01)
8	Attività formative a scelta dello studente
	2° ANNO
4	Altre attività formative
24	Prova finale

Ingegneria e scienze informatiche	
Curriculum: visual computing	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Algoritmi (ING-INF/05)
12	Fondamenti (INF/01)
12	Sistemi (ING-INF/05)
6	Analisi di immagini e dati volumetrici (ING-INF/05)
6	Teorie e tecniche del riconoscimento (ING-INF/05)
6	Visione computazionale (ING-INF/05)
	2° ANNO
6	Elaborazione delle immagini II (INF/01)
6	Interazione uomo macchina (ING-INF/05)
6	Sistemi avanzati per il riconoscimento (INF/01)
	1° e 2° ANNO
12	Due insegnamenti a scelta : Basi di dati avanzate (INF/01) Codice malevolo (INF/01) Fisica dei dispositivi integrati (FIS/01) Logica (INF/01) Modelli di calcolo non convenzionale (INF/01) Organizzazione aziendale (SECS-P/10) Ragionamento automatico (INF/01) Robotica avanzata (INF/01) Sistemi di elaborazione di grandi quantità di dati (INF/01) Web semantico (INF/01)
8	Attività formative a scelta dello studente
	2° ANNO
4	Altre attività formative
24	Prova finale

MATHEMATICS

Classe: **LM-40** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **inglese** - Sede didattica: **Verona**

www.univr.it/matematica

CARATTERISTICHE E FINALITÀ

Il mondo del lavoro e della ricerca richiedono competenze matematiche sempre più raffinate!

Questa laurea magistrale, sulla scia delle migliori esperienze europee, è erogata in lingua inglese. Molte lezioni sono tenute da docenti stranieri provenienti da sedi partner ai primissimi posti nei ranking europei.

Vi è un curriculum applicativo altamente professionalizzante, basato su una solida preparazione modellistica e numerica (matematica industriale e per le scienze applicate, finanza matematica, crittografia, scienza dei dati e delle decisioni,), ed uno dedicato alla formazione degli insegnanti. Il percorso di studi può essere personalizzato attraverso la frequenza di alcuni corsi presso l'ateneo di Trento, con il quale è attiva una convenzione, e partecipando ai programmi di internazionalizzazione Erasmus+ e Worldwide Study.

Sono previsti stage presso aziende di rilievo nazionale nel settore bancario, assicurativo e industriale, laboratori di ricerca, istituti scolastici. Queste caratteristiche del corso di studi garantiscono un'alta competitività sul mercato del lavoro e della ricerca scientifica e tecnologica.

AMBITI LAVORATIVI

Il laureato magistrale in Matematica a Verona può inserirsi con successo in gruppi di lavoro presso istituti finanziari e bancari o compagnie di assicurazione, nonché nei settori di ricerca e sviluppo di aziende ed industrie (analisi e sviluppo del software, crittografia e sicurezza, aziende di servizi per la sperimentazione virtuale, laboratori scientifici di enti pubblici e privati, sviluppo di modelli ed analisi di processi biomedici...) a livello nazionale ed internazionale.

È in grado di proseguire con successo gli studi a livello di dottorato sia in Matematica che in Informatica, Statistica ed Economia, in Italia e all'estero, o di completare la sua formazione nei percorsi abilitanti per la professione di insegnante nella scuola secondaria di primo e secondo grado.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

Gli studenti devono avere conseguito:

- 35 CFU complessivi nei SSD da MAT/01 a MAT/05

- 10 CFU complessivi nei SSD da MAT/06 a MAT/09

- 15 CFU complessivi nei SSD da FIS/01 a FIS/08, INF/01 e ING-INF/05

Matematica	
Curriculum: applied mathematics	
CFU	Attività
	1° ANNO
6	Advanced numerical analysis (MAT/08)
6	Analytical mechanics (MAT/07)
6	Differential geometry (MAT/03)
12	Functional analysis (MAT/05)
6	Partial differential equations (MAT/05)
6	Stochastic differential equations (MAT/06)
	2° ANNO
6	Optimization (MAT/05)
	1° e 2° ANNO
18	Three courses to be chosen among the following: Advanced geometry (MAT/03) Advanced numerical analysis II (MAT/08) Algebraic geometry (seminar course) (MAT/02) Homological algebra (seminar course) (MAT/02) Mathematical finance (MAT/06) Mathematical methods for applied sciences (seminar course) (MAT/05) Mathematical methods for computer science (INF/01) Mathematics for decisions (seminar course) (MAT/09) Numerical methods for mathematical finance (seminar course) (MAT/08) Research and modelling seminar (seminar course) (MAT/07) Scientific computing (seminar course) (MAT/08)
6	To be chosen between: Computational algebra (MAT/02) Representation theory (MAT/02)
12	Activities to be chosen by the student
4	Other activities
	2° ANNO
32	Final exam



CFU	Attività
	1° ANNO
6	Advanced geometry (MAT/03)
6	Analytical mechanics (MAT/07)
6	Differential geometry (MAT/03)
12	Functional analysis (MAT/05)
6	Mathematical logic (MAT/01)
12	Mathematics teaching and workshop (MAT/04)
	2° ANNO
6	Mathematical methods for computer science (INF/01)
	1° e 2° ANNO
6	One course to be chosen among the following: Advanced course in foundations of mathematics (MAT/01) Axiomatization of geometry (seminar course) (MAT/02) Homological algebra (seminar course) (MAT/02) Modern physics (FIS/01) Physics education laboratory (FIS/01)
6	One course to be chosen among the following: Advanced course in foundations of mathematics (MAT/01) Modern physics (FIS/01)
6	One course to be chosen among the following: Computational algebra (MAT/02) Representation theory (MAT/02)
12	Activities to be chosen by the student
4	Other activities
	2° ANNO
32	Final exam



SCIENCE AND TECHNOLOGY OF BIO AND NANOMATERIALS

Classe: **LM-53** - Tipo: **corso di laurea magistrale**

Interateneo con l'Università degli studi di Cà Foscari (Venezia)

Durata: **2 anni** - Tipo di accesso: **accesso libero**

Lingua: **inglese** - Sede amministrativa e didattica: **Università degli studi di Cà Foscari** (Venezia)

www.unive.it/pag/24109/

www.univr.it/bioandnanomaterials

CATTERISTICHE E FINALITÀ

L'obiettivo del corso è formare laureati con una solida preparazione multidisciplinare in fisica, chimica e biologia e con la capacità di svolgere ruoli di elevata responsabilità nella gestione di processi complessi quali la progettazione, la sintesi e la caratterizzazione di materiali anche di natura biologica. Il percorso formativo comprende insegnamenti sia di base (teorici) che di laboratorio concernenti la preparazione e caratterizzazione di nano e biomateriali.

Si approfondiscono, in particolare, le caratteristiche chimico-fisiche, le proprietà e i metodi di preparazione di materiali nanostrutturati e le loro applicazioni. Viene offerta inoltre la possibilità di completare la preparazione con stage e preparazione di tesi in laboratori di ricerca nazionale ed internazionale o presso imprese del territorio.

AMBITI LAVORATIVI

Il laureato magistrale in Scienze e tecnologie dei bio e nanomateriali si può inserire in tutti i settori tecnici, compresi i ruoli dirigenziali, di aziende che trattano la produzione, la commercializzazione, la trasformazione e lo sviluppo di materiali. Adeguati sbocchi professionali potranno essere trovati anche in laboratori di ricerca e sviluppo, pubblici e privati, attivi nel campo dello studio e certificazione dei materiali.

DALLA TRIENNALE ALLA MAGISTRALE

Crediti minimi richiesti 50 CFU nei seguenti SSD: BIO/01 Botanica generale - BIO/04 Fisiologia vegetale - BIO/07 Ecologia - BIO/09 Fisiologia - BIO/10 Biochimica - BIO/11 Biologia molecolare - BIO/18 Genetica - BIO/19 Microbiologia generale - CHIM/01 Chimica analitica - CHIM/02 Chimica fisica - CHIM/03 Chimica generale e inorganica - CHIM/04 Chimica industriale - CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici - CHIM/06 Chimica organica - CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali - FIS/01 Fisica sperimentale - FIS/03 Fisica della materia - ING-IND/21 Metallurgia - ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali - MAT/02 Algebra - MAT/05 Analisi matematica - MAT/06 Probabilità e statistica matematica.

È richiesto, inoltre, il possesso della conoscenza certificata della lingua inglese a livello almeno B2.

Nel regolamento didattico del corso sono indicati contenuti e modalità di verifica della preparazione personale.

Science and technology of bio and nanomaterials	
CFU	Attività
	1° ANNO
12	Mycroscopy and structural characterization techniques (CHIM/02)
12	Nanomaterials chemistry and laboratory (CHIM/07)
6	Simulation of molecular and periodic systems (CHIM/03)
6	Microbial biosynthesis of nanostructured materials (BIO/19)
24	Four courses to be chosen among the following: Complements of physics (FIS/01) Fundamentals of spectroscopy (CHIM/02) Mathematical methods for physics (FIS/02) Microbiology and laboratory (BIO/19) Organic chemistry (CHIM/06) Principles of biochemistry (BIO/10) Principles of physical chemistry (CHIM/02) Short course in molecular biology (BIO/11)
	2° ANNO
6	Condensed matter physics (FIS/03)
12	Laboratory of colloids and interfaces (CHIM/06)
6	Nano-biomaterials and laboratory (CHIM/03)
12	Elective courses (1 st or 2 nd year)
6	Intership (1 st or 2 nd year)
18	Thesis



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



NOTE

