

	<i>Scuola di Scienze</i>	05
	1. BIOTECNOLOGIE	06
	2. FISICA	08
	3. INFORMATICA	10
	4. MATEMATICA	12
	5. OTTICA E OPTOMETRIA	14
	6. SCIENZA DEI MATERIALI	16
	7. BIOLOGIA	18
	8. CHIMICA	20
	9. SCIENZE AMBIENTALI	22
	10. GEOLOGIA	24
	11. MARINE SCIENCES - SCIENZE MARINE	26
	12. DATA SCIENCE	28
	<i>Prepararsi e Immatricolarsi</i>	30



Anno Accademico 2020/21

LA SCUOLA DI SCIENZE

I Corsi di Studio della Scuola di Scienze hanno l'obiettivo comune di fornire agli studenti la mentalità e le conoscenze atte a contribuire allo sviluppo scientifico e adattarsi alla costante e rapida evoluzione di metodi, tecnologie e processi che contraddistinguono le società fortemente industrializzate. Questa adattabilità e flessibilità, unita alla creatività, costituisce uno degli elementi più importanti per potersi inserire con successo nel mondo del lavoro.

Presso la Scuola di Scienze sono attivate le lauree di primo livello in Biotecnologie, Fisica, Informatica, Matematica, Ottica e Optometria, Scienza dei Materiali, Scienze Biologiche, Scienze e Tecnologie Chimiche, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e Scienze e Tecnologie Geologiche.

Da queste lauree triennali è possibile accedere alle Lauree Magistrali in Astrofisica e Fisica dello Spazio, Biologia, Biotecnologie Industriali, Fisica, Informatica, Matematica, Materials Science, Scienze e Tecnologie Chimiche, Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e il Territorio, Scienze e Tecnologie Geologiche, Data Science e Marine Sciences. Inoltre è attivata una Laurea Magistrale interdisciplinare in Teoria e Tecnologia della Comunicazione. Chi volesse continuare la sua formazione può accedere a uno dei Dottorati di Ricerca in Fisica e Astronomia, Informatica, Matematica Pura e Applicata, Scienza e Nanotecnologia dei Materiali, Biologia e Biotecnologie, Scienze Chimiche, Geologiche e Ambientali, Tecnologie convergenti per i sistemi biomolecolari. Per i laureati in discipline Biologiche e Biotecnologiche, è possibile anche l'accesso al Dottorato di Ricerca in Medicina Traslazionale e Molecolare. Sono inoltre presenti numerosi corsi di Master universitario.

Particolare attenzione è rivolta all'internazionalizzazione. Gli studenti delle lauree triennali e magistrali possono svolgere dei periodi di studio all'estero, con le borse di studio previste nell'ambito del programma Erasmus. Sono inoltre attivi degli accordi bilaterali con Università straniere che consentono a studenti e dottorandi non solo la mobilità internazionale ma in taluni casi anche l'acquisizione del doppio titolo.

Nel mese di Settembre la Scuola di Scienze organizza corsi introduttivi per le matricole in cui vengono illustrati i percorsi didattici della formazione universitaria e le varie fasi del metodo scientifico nonché un corso rapido di tipo matematico-informatico nel quale vengono svolte attività didattiche volte a permettere un più facile inserimento agli studi universitari. E' attiva una struttura di orientamento per risolvere i problemi degli studenti, ai quali però si richiede impegno nella frequenza e nello studio.

Presso la Scuola di Scienze è attiva la Biblioteca di area scientifica con 180 posti a sedere e numerose postazioni on-line da cui si può avere accesso a oltre 120 banche dati e oltre 32000 periodici elettronici. (<http://www.biblio.unimib.it>)

PER SAPERNE DI PIÙ

- **Segreteria della Scuola di Scienze**
P.zza della Scienza, 4 - Edificio U4 - 20125 Milano
suola.scienze@unimib.it
<http://www.scienze.unimib.it>
- **Presidente della Scuola di Scienze:**
Prof. Alessandro Russo
- **Responsabile dell'orientamento di Scienze:**
Prof.ssa Elena Collina
orientamento.scienze@unimib.it
- **Ufficio Orientamento/Ufficio Carriere**
Ufficio Carriere studenti
Tel. 02 6448 6448
segr.studenti.scienze@unimib.it

1. BIOTECNOLOGIE

PER SAPERNE DI PIÙ

- **Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze**
Piazza della Scienza, 2 - Edificio U3 - 20126 Milano
<http://www.btbs.unimib.it>
- **Coordinatore del Corso:**
Prof.ssa Laura Cipolla
- **Segreteria Didattica:**
Sig.ra Cristina Gotti
didattica.btbs@unimib.it

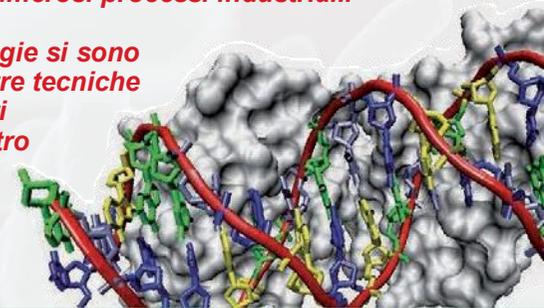
Sapevate che...

I primi biotecnologi furono gli antichi egizi, che ebbero la geniale idea di utilizzare i prodotti del metabolismo di un minuscolo lievito per produrre la birra!

l'Insulina per curare i diabetici viene prodotta tramite un batterio modificato.

Con enzimi opportunamente modificati si riescono a migliorare notevolmente numerosi processi industriali.

con le moderne biotecnologie si sono ottenuti vaccini che con altre tecniche non si sarebbero mai potuti produrre, come quello contro l'epatite B.



CORSI DI STUDIO IN BIOTECNOLOGIE

Ti incuriosisce studiare la complessità delle interazioni che avvengono negli organismi viventi? Ti interessa conoscere come è possibile modificare il patrimonio genetico di numerosi organismi per renderli capaci di produrre sostanze utili? Ti interessa sapere come si individuano e producono le sonde molecolari così fondamentali per la moderna diagnostica clinica? Ti sprona l'idea di dedicare talento e passione allo sviluppo ed al controllo delle nascenti tecnologie biologiche?

Le moderne biotecnologie permettono di studiare e comprendere a livello molecolare i complessi fenomeni che regolano il funzionamento delle cellule, al fine di poter meglio utilizzare i sistemi biologici per fornire prodotti utili all'uomo quali, ad esempio, enzimi per l'industria e farmaci. Inoltre, le moderne biotecnologie sono un potente strumento di ricerca in campo biomedico per lo studio, la diagnosi e la terapia di gravi malattie quali tumori, morbo di Alzheimer e AIDS (solo per citare le più conosciute) a scopi diagnostici e terapeutici.

Il Corso di Laurea triennale in Biotecnologie integra nel proprio percorso formativo, sia tecnico sia di laboratorio, nozioni di base essenziali alla comprensione dei sistemi viventi con una ampia selezione di discipline di specifico interesse biotecnologico. È inoltre previsto lo studio dei principali aspetti giuridici ed economici che rivestono grande importanza nello sviluppo delle moderne biotecnologie.

Il laureato in Biotecnologie acquisisce competenze spendibili presso numerosi enti, quali Università ed altri Istituti di ricerca pubblici e privati, Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione industriali, Enti preposti alla elaborazione di normative brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici, laboratori di servizi, imprese biotecnologiche, enti ospedalieri e strutture sanitarie.

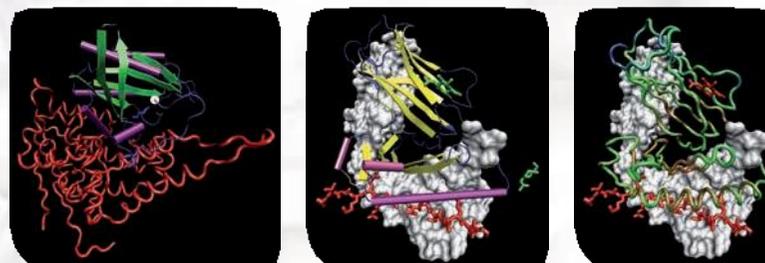
Il Corso di Laurea in Biotecnologie, ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

Il Corso di Laurea in Biotecnologie è ad accesso programmato.

La graduatoria di ammissione viene composta in base all'esito di un test che i candidati dovranno sostenere prima dell'immatricolazione. Esso verifica il livello di conoscenze di base in discipline scientifiche (matematica, fisica, chimica, biologia) e la capacità di operare semplici deduzioni logiche. Informazioni dettagliate sono contenute nel bando che disciplina l'accesso.

Il Corso di Laurea magistrale in Biotecnologie Industriali si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo delle Biotecnologie Industriali ed ha l'obiettivo di assicurare allo studente una elevata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, e la capacità di svolgere ruoli di elevata responsabilità nella ricerca, nello sviluppo di tecnologie innovative, nella progettazione e gestione di sistemi biotecnologici di interesse industriale.

La Laurea magistrale in Biotecnologie Industriali, ha come scopo primario la preparazione di personale adeguato che consenta a sua volta il definitivo sviluppo delle Bioindustria anche nel nostro Paese, formando laureati che possiedano una elevata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, oltre che di specifiche conoscenze professionali, tali da poter svolgere ruoli di elevata responsabilità nella ricerca, nello sviluppo e nelle applicazioni dell'industria biotecnologica.





PER SAPERNE DI PIÙ

- **Dipartimento di Fisica G. Occhialini**
Piazza della Scienza, 3 - Edificio U2 - 20126 Milano
<http://fisica.mib.infn.it>
- **Coordinatore del corso:**
Prof.ssa Maddalena Collini
- **Referente per la laurea triennale:**
Prof. Alessio Ghezzi
- **Segreteria didattica:**
Dott.ssa Mara Perrone
didattica.fisica@unimib.it
- **Responsabile dell'orientamento:**
Prof. Ruggero Barni
ruggero.barni@unimib.it

Fisica: *ricerca a tutto campo*



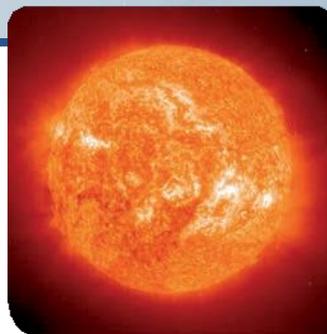
CORSI DI STUDIO IN FISICA

Che cosa è la fisica ?

La fisica è la scienza che studia le relazioni fondamentali che sono alla base dei fenomeni naturali. Oltre ad avere una sua identità ed autonomia, la fisica fornisce elementi essenziali che costituiscono il riferimento di altre discipline scientifiche, quali ad esempio la chimica, la biologia, la scienza dei materiali e dell'ambiente, la geologia e la medicina. Alla base della fisica vi è il metodo sperimentale, che consiste nell'osservazione e nell'interpretazione dei fenomeni naturali. Questo richiede lo sviluppo di strumenti e metodi di indagine sempre più sofisticati, dando origine ad importanti sviluppi tecnologici e a preziose sinergie tra fisica, matematica, ingegneria ed informatica.

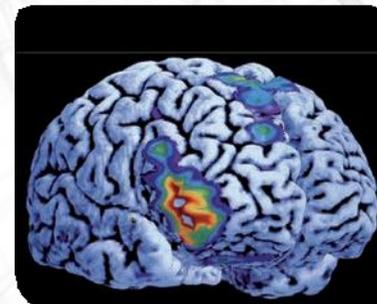
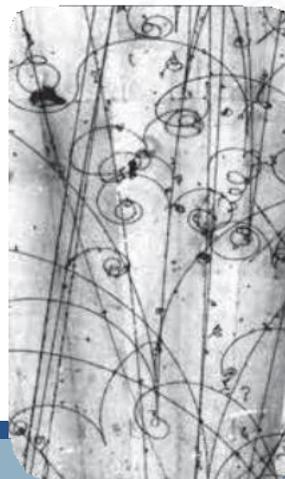
Il Corso di Laurea triennale in Fisica è un percorso formativo unitario che si sviluppa dalla fisica classica alla fisica moderna. In una prima fase vengono affrontate in modo generale le metodologie tipiche dell'indagine scientifica sulla natura, sia con lezioni teoriche, sia con laboratori di misura e di calcolo. In una seconda fase si approfondisce un settore a scelta tra quelli che sono attualmente oggetto di maggiore interesse: fisica teorica, fisica delle particelle elementari, astrofisica, biofisica, fisica dei plasmi, elettronica e fisica applicata ad altri settori (ad esempio alla medicina ed all'ambiente). Una competenza più approfondita è acquisita nello stage finale, effettuato in uno dei gruppi di ricerca presenti nel Dipartimento di Fisica o in stretta collaborazione con centri di ricerca nazionali ed internazionali ed industrie ad alta tecnologia.

Lo scopo è di stimolare la curiosità verso i fenomeni naturali, educare all'utilizzo di strumenti di misura, affinare il senso critico per l'interpretazione delle osservazioni. La solida cultura scientifica di base, acquisita nel corso di Laurea in Fisica, risulta vincente per affrontare un'analisi interdisciplinare di sistemi complessi, con la versatilità necessaria per utilizzare al meglio tecnologie e conoscenze in rapida evoluzione. Di fatto le competenze acquisite nel corso di Laurea in Fisica sono ampiamente riconosciute ed apprezzate e aprono ai Laureati prospettive interessanti nella ricerca fondamentale ed applicata e competenze professionali utili nell'industria.



È inoltre possibile, nell'ambito del programma Erasmus+, concorrere a borse di studio presso Università europee, al fine di approfondire particolari temi di studio con il pieno riconoscimento delle conoscenze acquisite.

La Laurea in Fisica consente di accedere senza debiti formativi alla Laurea magistrale in Fisica e alla Laurea magistrale in Astrofisica e Fisica dello Spazio, attivate presso questo Ateneo. Dopo il conseguimento della Laurea Magistrale è possibile accedere al Dottorato di Ricerca in Fisica ed Astronomia. Esse portano gli studenti a raggiungere la completa padronanza di metodologie e conoscenze scientifiche generali, e ad approfondire conoscenze specifiche nei settori della fisica fondamentale (interazioni fondamentali, particelle elementari, fisica atomica, della materia e dei plasmi) e della fisica applicata (biofisica e medica, ambientale, fisica computazionale, elettronica).



3. INFORMATICA

PER SAPERNE DI PIÙ

- Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione
Viale Sarca, 336/14 - Edificio U14 - 20126 Milano
<http://www.disco.unimib.it> (sezione orientamento)
- Coordinatore del Corso di Informatica, Laurea e Laurea Magistrale:
Prof. Claudio Ferretti
- Teoria e Tecnologia della Comunicazione:
Prof. Giuseppe Vizzari
- Segreteria didattica:
Dott.ssa Letizia Nicoletti – Dott. Leonardo Longo
segreteria.didattica@disco.unimib.it
- Responsabile dell'orientamento:
Prof. Alberto Denny
orientamento@disco.unimib.it

INFORMATICA: PROGETTA IL TUO FUTURO!

l'Informatica è la più creativa ed eclettica tra le discipline in ambito tecnologico. Ha messo in moto un irreversibile processo di evoluzione che sta cambiando il mondo. L'informatica affronta sfide scientifiche e tematiche di progettazione e sviluppo di strumenti tecnologici innovativi di varia natura.

Lo studio dell'informatica è quindi un affascinante percorso tra modellazione, progettazione e sviluppo della tecnologia. Offre allo studente di oggi la possibilità di diventare protagonista di domani e sviluppare gli strumenti fondamentali nei processi di innovazione nei settori più diversi.



4. MATEMATICA

PER SAPERNE DI PIÙ

- **Dipartimento di Matematica e Applicazioni**
Via Roberto Cozzi, 55 - 20125 Milano
<http://www.matapp.unimib.it>
- **Segreteria didattica:**
Dott.ssa Eleonora Parini
segreteria-matematica@unimib.it
- **Responsabile dell'orientamento:**
Prof. Graziano Guerra
graziano.guerra@unimib.it
- **Coordinatore del Corso di Laurea:**
Prof. Francesca Dalla Volta
francesca.dallavolta@unimib.it

Che cos'è la Matematica?
Di quali problemi si occupa?
Quali sono i suoi legami con le altre scienze?

“ come espressione della mente umana, la Matematica riflette la volontà attiva, la ragione contemplativa e il desiderio di perfezione estetica. i suoi elementi fondamentali sono la logica e l'intuizione, l'analisi e la costruzione, la generalità e l'individualità. (...) Qualunque sviluppo della Matematica ha senza dubbio le sue radici psicologiche in esigenze più o meno pratiche, ma, una volta iniziato sotto la pressione della loro necessità, esso inevitabilmente acquista valore in se stesso e trascende i confini dell'utilità immediata.”

(R. Courant e H. Robbins, Che cos'è la Matematica?, ed. Boringhieri)

Il progresso in Matematica avviene usualmente partendo da problemi pratici, passando quindi all'astrazione e producendo, a volte anche dopo secoli, affascinanti ed inaspettate applicazioni.

I Corsi di Studio in Matematica intendono dotare gli studenti di strumenti teorici ed esperienze utili per l'ideazione e la gestione di modelli e strumentazioni matematiche nella fisica, nella chimica, nell'informatica, nell'ingegneria, nelle scienze biologiche e ambientali, nella medicina, nelle scienze economiche e sociali. I laureati in Matematica sono apprezzati per la loro flessibilità e capacità di imparare tecniche e discipline necessarie per professioni che richiedono conoscenze miste di strumenti matematici e di altro tipo.

più recenti dati Almalaurea (www.almalaurea.it) sulla condizione occupazionale a un anno dalla laurea magistrale indicano un tasso di occupazione pari al 88%, dato che sale al 95,7% a tre anni dalla laurea.

Nell'Università di Milano-Bicocca vengono offerti:

- * **Il corso di laurea in Matematica**
Vi possono accedere gli studenti in possesso di un diploma di scuola media superiore
- * **Il corso di laurea Magistrale in Matematica**
Vi possono accedere gli studenti in possesso della Laurea triennale.
- * **il Dottorato di Ricerca in Matematica.**
Vi possono accedere gli studenti in possesso della Laurea specialistica, o magistrale.

La qualità dell'offerta didattica è assicurata anche dall'esistenza del Dipartimento di Matematica e Applicazioni e di una sezione dell'Istituto Nazionale di Alta Matematica (INdAM), che organizzano attività seminariali e convegni.

Sono previste borse di studio: alcune per la Laurea triennale e numerose per il Dottorato.

CORSI DI STUDIO IN MATEMATICA

Il Corso di Laurea Triennale in Matematica ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

Più specificatamente ha l'obiettivo di offrire allo studente una solida preparazione in campo matematico, una adeguata conoscenza del metodo scientifico e l'acquisizione di specifiche conoscenze professionalizzanti nei settori di applicazione della Matematica, fornendo così le basi per l'interpretazione, in termini qualitativi e quantitativi, di fenomeni fisici, economici, finanziari, biologici ed ingegneristici. Le attività didattiche prevedono un ampio spettro di discipline di base e discipline metodologiche nelle aree delle Scienze Matematiche, Fisiche ed Informatiche, oltre ad attività formative utili alla preparazione della prova finale e alla conoscenza delle lingue straniere. Le competenze dei laureati in Matematica (laurea triennale) potranno trovare impiego in enti di ricerca e, in generale, in tutte le aziende per la cui attività sia rilevante la modellizzazione di modelli fisici, naturali, economico-finanziari sociali e organizzativi. La particolare formazione metodologica aprirà al laureato Triennale in Matematica la possibilità di intraprendere carriere aziendali in diversi ambiti, non solo in quello scientifico-tecnologico.

Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica si propone come riferimento per le ricerche e la formazione nel campo matematico.

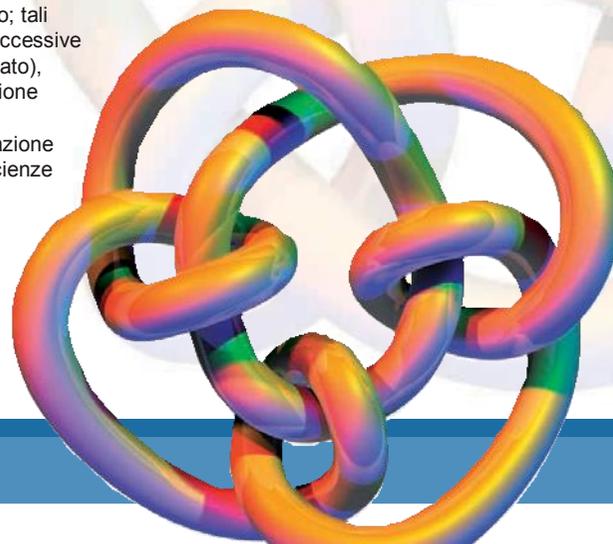
Il Corso di Laurea Magistrale in Matematica, ha quattro obiettivi specifici:

- fornire conoscenze avanzate nei settori fondamentali della Matematica in vista del loro utilizzo in ambiti specialistici di carattere sia teorico che applicativo; tali conoscenze costituiranno una solida piattaforma per l'eventuale inizio di successive attività di ricerca teorica o applicata (e.g. dottorato, master di livello avanzato), ovvero per l'insegnamento matematico di livello superiore e la comunicazione scientifica a livello specialistico;
- fornire metodiche e strumenti avanzati per la modellizzazione e formalizzazione matematica di problemi complessi che nascono nell'ambito delle scienze sperimentali, dell'ingegneria, dell'economia e in altri campi applicativi;
- fornire metodiche e strumenti avanzati per la soluzione sia numerica che analitica dei modelli precedenti; a tal fine, un ruolo complementare essenziale avranno le attività di laboratorio avanzato;
- raffinare la competenza degli studenti nell'uso di strumenti informatici recenti e sofisticati, di interesse per la matematica.

In termini di risultati di apprendimento, ci si aspetta che al termine degli studi uno studente della Laurea Magistrale in Matematica:

- abbia acquisito una solida conoscenza del linguaggio, delle tecniche e di un ampio spettro di contenuti della matematica moderna;
- sia in grado di applicare le tecniche e i contenuti sopraddeati all'analisi di problemi complessi;
- abbia acquisito la capacità di svolgere in piena autonomia funzioni di elevata responsabilità nell'ambito di gruppi di lavoro integrati nella ricerca teorica o applicata, ovvero dell'insegnamento e della comunicazione scientifica di alta qualificazione;
- sia in grado, nello svolgimento delle attività precedenti, di utilizzare correttamente, sia in forma scritta, sia in forma orale, una lingua della Comunità Europea;
- sia in grado di presentare i risultati delle proprie ricerche motivandone contenuti, metodi e strategia ad un ampio spettro di interlocutori.

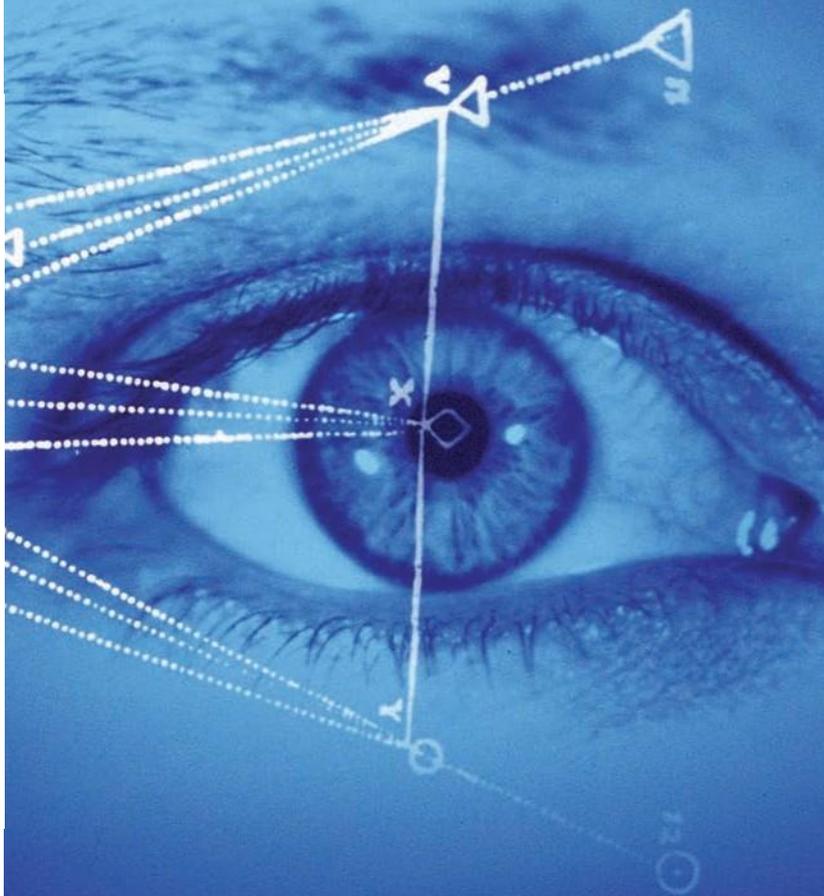
I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Matematica avranno dunque una preparazione orientata all'assunzione di ruoli di elevata responsabilità in progetti di ricerca scientifica avanzata, nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici di varia natura, in diversi ambiti applicativi scientifici, ambientali, sanitari, industriali, finanziari, nei servizi e nella pubblica amministrazione, nei settori della comunicazione della matematica e della scienza.





5. OTTICA E

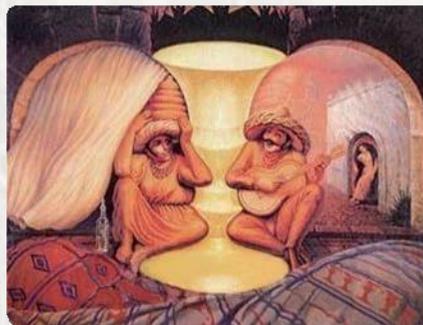
OPTOMETRIA



PER SAPERNE DI PIÙ

- **Dipartimento di Scienza dei Materiali**
Via R. Cozzi, 55 - Edificio U5 - 20125 Milano
<https://www.mater.unimib.it/offerta-formativa/corsi-laurea-triennale/ottica-e-optometria>
- **Presidente del CCD di Ottica e Optometria:**
Prof.ssa Adele Sassella
adele.sassella@unimib.it
- **Segreteria didattica:**
Dott.ssa Paola Iannaccone
didattica.ottica@unimib.it
- **Responsabile dell'orientamento:**
Prof. Mauro Fasoli
mauro.fasoli@unimib.it

Cosa vedi?



CORSO DI STUDIO IN OTTICA E OPTOMETRIA

Il Corso di Laurea triennale in Ottica e Optometria ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali in ambito ottico, optometrico e contattologico. L'accesso al Corso di Laurea è a numero programmato. Informazioni dettagliate sono contenute nel bando che disciplina l'accesso, pubblicato sul sito di Ateneo.

La struttura didattica del corso, con particolare riguardo agli aspetti professionalizzanti, è stata progettata in collaborazione con le associazioni professionali di categoria e si avvale dell'esperienza di docenti esperti, alcuni anche già inseriti nel settore lavorativo dell'ottica-optometria. Nel piano di studi, oltre a materie formative di base, sono contemplate numerose materie caratterizzanti riguardanti gli strumenti ottici, le metodologie optometriche, la conoscenza e la pratica della contattologia. È inoltre previsto per tutti gli studenti un tirocinio di alcuni mesi presso i laboratori dell'università oppure presso un'azienda o un ente esterno. Il Corso di Laurea organizza anche attività didattiche integrative e cicli di seminari con esponenti di aziende del settore ottico, optometrico e contattologico al fine di fornire un'ampia panoramica delle possibilità occupazionali in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro.

Al termine degli studi, il laureato in Ottica e Optometria ha acquisito una preparazione tecnico-scientifica nell'ambito della fisica applicata e delle scienze biologiche e fisiologiche (con particolare riguardo all'ottica e al funzionamento del sistema visivo) e un'approfondita conoscenza teorica e pratica dei mezzi tecnici connessi alla funzione visiva e della moderna e avanzata strumentazione in uso nella pratica optometrica. Attraverso laboratori specifici professionalizzanti, il laureato ha acquisito, inoltre, le abilità necessarie per un'analisi optometrica completa e le competenze per proporre gli ausili tecnici più idonei alla soluzione dei problemi di deficit visivo.

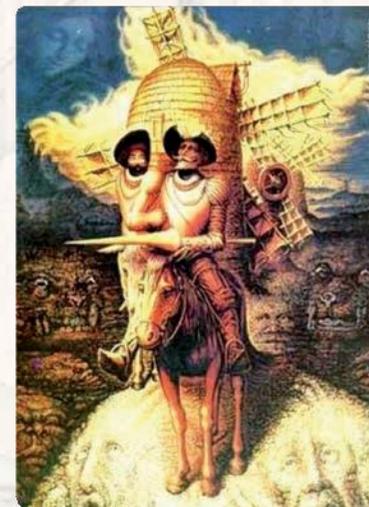
Il Corso di Laurea in Ottica e Optometria, attraverso il Programma Erasmus, ha perfezionato molteplici accordi con le Università dell'Unione Europea per integrare e perfezionare la preparazione dei propri studenti e adeguarla al livello europeo. In questo contesto, è possibile acquisire il doppio titolo di Laureato in Ottica e Optometria presso l'ateneo di Milano Bicocca e presso l'Università di Aalen (Germania), ampliando così le possibilità di impiego anche ai paesi di lingua tedesca. Collocandosi in un settore ricettivo da un punto di vista occupazionale, il laureato

che completa il corso può trovare possibilità lavorative sia in imprese ed Enti pubblici o privati, sia nella libera professione.

Alcune attività e prospettive occupazionali sono:

- nel settore professionale come imprenditore, libero professionista, professionista dipendente in aziende sanitarie (in accordo con le normative vigenti circa l'abilitazione allo svolgimento dell'attività professionale);
- nel settore industriale come ricercatore junior e responsabile del controllo in aziende di strumenti ottici, lenti a contatto, lenti oftalmiche;
- nel settore commerciale come assistente allo sviluppo di prodotti presso il cliente, servizio assistenza post-vendita, sviluppo del mercato e conseguenti applicazioni.

Dopo il conseguimento della laurea in Ottica e Optometria lo studente può proseguire gli studi universitari sia verso una laurea magistrale sia verso un master di primo livello.





6. SCIENZA DEI MATERIALI

PER SAPERNE DI PIÙ

- Dipartimento di Scienza dei Materiali
Via R. Cozzi, 55 - Edificio U5 - 20125 Milano
<http://www.mater.unimib.it/cdl>
- Presidente del CCD di Scienza dei Materiali:
Prof. Alberto Paleari
alberto.paleari@unimib.it
- Segreteria didattica: Dott.ssa
Cristina Valentino
didattica.materiali@unimib.it
- Responsabile dell'orientamento:
Prof. Angiolina Comotti
angiolina.comotti@unimib.it

**costruire
il futuro,
un atomo alla volta**



CORSI DI STUDIO IN SCIENZA DEI MATERIALI

Il Corso triennale di **Laurea in Scienza dei Materiali** ha l'obiettivo di assicurare allo studente l'acquisizione di conoscenze di base sulle proprietà chimiche e fisiche dei materiali, di tecniche sperimentali per la loro caratterizzazione, di competenze tecnico-professionali per l'utilizzo a scopo applicativo.

Il piano degli insegnamenti propone di sviluppare:

- un'approfondita conoscenza di base della chimica e della fisica nei loro aspetti sperimentali e teorici;
- la comprensione e l'utilizzo della matematica e una adeguata conoscenza di strumenti informatici per la gestione di dati e risultati;
- una metodologia di lavoro e un'impostazione interdisciplinare orientata alla risoluzione dei problemi;
- competenze specifiche di laboratorio, attraverso una pluralità di tecniche nei campi dell'analisi, della caratterizzazione e della sintesi di materiali;
- capacità di comunicazione scientifica e di lavoro coordinato all'interno di gruppi.

Il **laureato in Scienza dei Materiali** trova impiego nel settore industriale o come ricercatore junior e/o responsabile del controllo di processo e qualità, o nell'assistenza tecnica di aziende di medie e grandi dimensioni. Nel settore commerciale trova impiego in strutture di vendita in società piccole, medie e grandi che richiedano requisiti tecnici con competenze nell'area dei materiali e in altre aree affini. La base scientifica interdisciplinare fornisce competenze tecniche e capacità di gestire problemi complessi, permettendo così di interfacciarsi meglio con fornitori e clienti. Il laureato può accedere ai corsi di studio di livello superiore, come la laurea magistrale, di carattere più formativo, o ad un Master di I livello. Il corso di Laurea Magistrale particolarmente consigliato è la Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali, attivata presso Milano-Bicocca e presso altre Università italiane, in lingua inglese.

Il Corso di **Laurea Magistrale in Scienza dei Materiali** si colloca nel quadro di riferimento europeo per i Corsi di Studio di secondo ciclo nell'area della Scienza dei Materiali. Le lezioni verranno svolte in Inglese. Il corso fornisce allo studente approfondimenti disciplinari che estendono e rafforzano le conoscenze acquisite

durante il primo ciclo di studi. In particolare, vengono approfondite le conoscenze delle proprietà fisiche e chimiche dei materiali ed aspetti ingegneristici. Il corso di studi è strutturato in modo da permettere approfondimenti in diversi settori disciplinari e la scelta di percorsi formativi in cui siano accentuati o gli aspetti di carattere fondamentale o quelli più applicativi.

Il profilo lavorativo e professionale che i **laureati magistrali** acquisiscono durante questo corso di studi li rende qualificati ad occuparsi, con ruoli di responsabilità, di innovazione e sviluppo dei materiali, della loro progettazione avanzata, di qualificazione e diagnostica di una varietà di materiali, dell'impostazione di un progetto scientifico di medio respiro e della gestione di sistemi complessi.

Gli studenti possono iscriversi al percorso di Doppia Laurea Magistrale in Sustainable Materials (SUMA) che fornisce competenze di alto livello nell'ambito della Scienza dei Materiali e della Ingegneria dei Materiali Sostenibili. Il programma comprende studi in due diverse Istituzioni e lo Stage presso un'azienda. Il primo anno verrà svolto presso l'Università di Milano Bicocca e il secondo anno presso l'Università di Grenoble (Francia) o di Leuven (Belgio). Verrà conseguita la Laurea Magistrale da entrambe le istituzioni, i.e. Laurea in Scienza dei Materiali e il Master Degree in Sustainable Industrial Engineering or in Materials Engineering.



Inoltre, verrà conferito il Certificato di Doppia Laurea Europea dello "European Institute of Innovation and Technology" (EIT) dell'Unione Europea. Sono disponibili borse di studio per la mobilità nell'ambito del programma Europeo.

- Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze
Piazza della Scienza 2, Edificio U3
Tel. 02 6448 3573
<http://www.biologia.unimib.it>
- Coordinatore del Corso:
Prof.ssa Paola Fusi
presidenza.biologia@unimib.it
- Segreteria didattica:
Sig.ra Cristina Gotti
didattica.btbs@unimib.it
- Responsabile orientamento:
Prof. Andrea Becchetti
andrea.becchetti@unimib.it

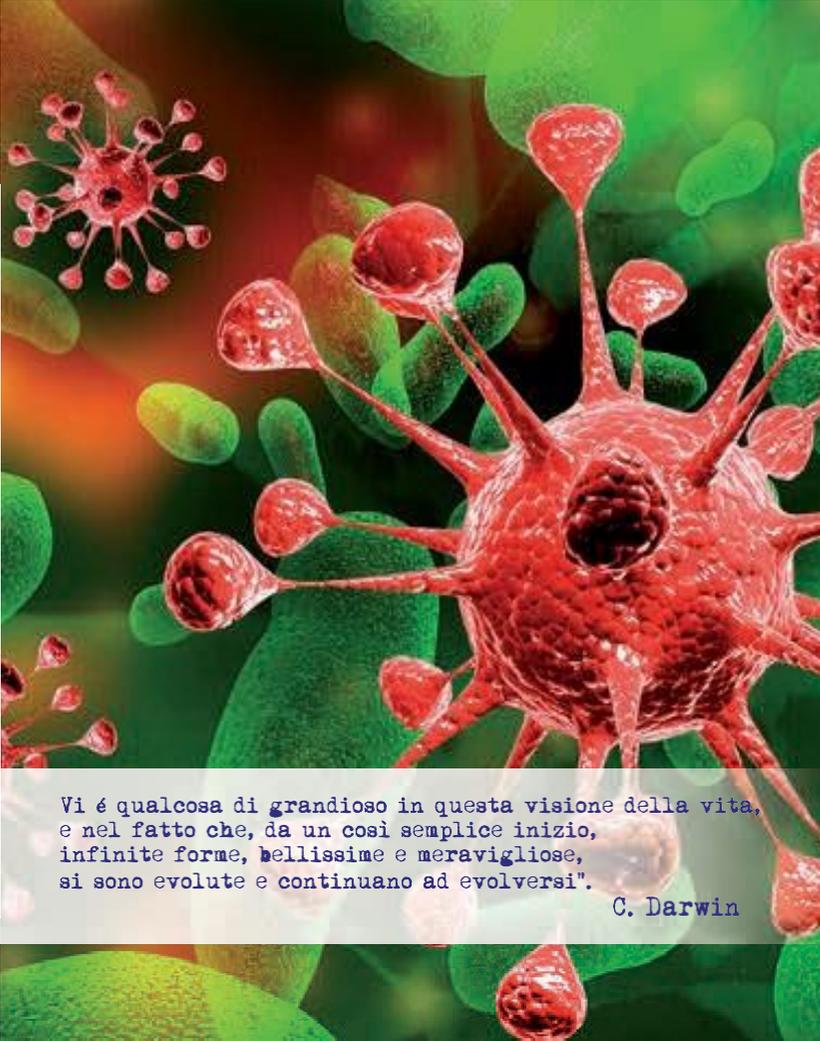
IL MONDO BIOLOGICO: *Il fascino di un panorama Illimitato*

Da sempre l'osservazione del mondo dei viventi in tutta la sua varietà ha suscitato nell'uomo curiosità e sollevato domande fondamentali e affascinanti: qual è l'essenza della vita, e come si è originata ed evoluta? come vengono trasmesse le caratteristiche ereditarie? come avviene lo sviluppo degli organismi? Quali interazioni chimiche, fisiche e molecolari governano il funzionamento coordinato di molecole, cellule, organi e organismi?

Lo straordinario sviluppo delle scienze biologiche nei tempi moderni ha portato a progressi conosciuti semplicemente impensabili anche solo pochi decenni fa, che includono la decodificazione del genoma dell'uomo e di molte altre specie, la comprensione di nuovi meccanismi di funzionamento delle molecole biologiche, delle cellule, degli organismi, e la definizione delle dinamiche di popolazioni negli ecosistemi.



Proprio grazie a questi progressi, le domande che si ponevano nei secoli passati vengono riproposte oggi in termini rigorosamente scientifici. Così, mentre le attuali conoscenze ci svelano panorami di una complessità insospettata, al contempo esse proiettano l'uomo in affascinanti sfide conoscitive e tecnologiche. Chi intraprende oggi gli studi biologici dovrà confrontarsi con molti problemi di primaria importanza per il nostro futuro, che coprono ambiti estremamente diversificati. Tra questi si possono enumerare la comprensione delle basi molecolari delle malattie metaboliche, tumorali e neurodegenerative, lo sviluppo di nuove terapie per queste stesse patologie, la produzione di kit diagnostici avanzati e di nuovi farmaci, la produzione di biocombustibili, la conservazione della biodiversità.



Vi è qualcosa di grandioso in questa visione della vita, e nel fatto che, da un così semplice inizio, infinite forme, bellissime e meravigliose, si sono evolute e continuano ad evolversi".

C. Darwin

CORSI DI STUDIO IN SCIENZE BIOLOGICHE

LAUREA TRIENNALE IN SCIENZE BIOLOGICHE (L13)

Il Corso di studi in Scienze Biologiche ha durata di tre anni e permette l'acquisizione del titolo di "Dottore in Scienze Biologiche" che dà accesso, previo superamento di una prova di valutazione delle conoscenze acquisite, alle lauree del secondo ciclo della formazione universitaria (Lauree Magistrali) in Biologia o discipline scientifiche affini e a corsi di Master di I livello. Il corso di studi è inizialmente dedicato all'apprendimento di discipline di base (matematica, statistica, fisica e chimica) propedeutiche ai contenuti propri della Biologia, che vengono affrontati successivamente. Il corso si articola in due percorsi formativi, uno dei quali dovrà essere scelto dallo studente durante il II anno:

- **percorso bioecologico**, dedicato allo studio delle specie e alla valutazione delle loro relazioni con l'ambiente;
- **percorso fisiomolecolare**, dedicato allo studio dei meccanismi molecolari e fisiologici e loro implicazioni/applicazioni sanitarie.

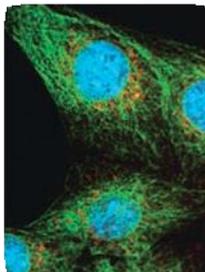
Profili professionali e sbocchi occupazionali:

* *attività di analisi e controllo nella produzione bio-sanitaria, farmaceutica, biotecnologica, zootecnica, agro-alimentare ed ittica, florovivaistica etc.*

* *impiego in enti pubblici e privati operanti nell'erogazione diretta di servizi sanitari o di controllo e gestione dell'ambiente e della salute pubblica.*

* *impiego in studi professionali multidisciplinari impegnati nei campi della valutazione di impatto ambientale, della elaborazione di progetti per la conservazione e per il ripristino dell'ambiente*

* *impiego in tutti quei campi, pubblici e privati, dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti, e gestire il rapporto fra sviluppo e qualità dell'ambiente.*



LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA (LM-6)

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia, articolato in 2 anni, porta al conseguimento del titolo di Dottore Magistrale in Biologia. Il titolo dà accesso, previo superamento di prova di ammissione, a corsi di Master di II livello e ai Dottorati di Ricerca. Il I anno del Corso di Laurea è principalmente dedicato all'apprendimento teorico; il II anno comprende un numero molto limitato di corsi ed è largamente dedicato all'attività sperimentale in vista della preparazione della prova finale (tesi di laurea).

Il corso è articolato in tre percorsi formativi:

- **percorso bioecologico**, dedicato allo studio dell'integrazione fra le metodologie biomolecolari e quelle propriamente ecologiche e allo studio della biodiversità e della valutazione ambientale.
- **percorso biomolecolare**, dedicato allo studio degli aspetti molecolari e genetici della funzione cellulare, con particolare riferimento ai processi di differenziamento cellulare e di sviluppo.
- **percorso fisiopatologico**, dedicato allo studio degli aspetti funzionali della biologia, dal livello molecolare a quello di organismo, con riferimento particolare alle applicazioni farmacologiche e biomediche.

Profili professionali e sbocchi occupazionali

Il corso si propone di formare figure professionali destinate all'attività di ricerca, sviluppo e gestione nel campo delle scienze della vita, con capacità di progettualità e innovazione. Gli sbocchi professionali coprono quindi gli ambiti previsti per i laureati del Corso Triennale ma con accesso a posizioni di maggiore autonomia e responsabilità.

Modalità di Accesso: Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche è ad accesso programmato. La graduatoria di ammissione viene composta in base all'esito di un test che i candidati dovranno sostenere prima dell'immatricolazione. Il test verifica il livello di conoscenze di base in discipline scientifiche (matematica, fisica, chimica, biologia) e la capacità di operare semplici deduzioni logiche. Informazioni dettagliate sono contenute nel bando che disciplina l'accesso.



La figura professionale di Biologo è riconosciuta e tutelata da uno specifico Albo Professionale, al quale si accede previo superamento di un Esame di Stato. I laureati magistrali e triennali accedono rispettivamente alle sezioni A (Biologo) e B (Biologo junior) dell'albo professionale.

8. CHIMICA

PER SAPERNE DI PIÙ

- **Dipartimento di Scienze Dei Materiali**
Via R. Cozzi, 55 - Edificio U5 - 20123 Milano
- **Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra**
Piazza della Scienza, 1 - Edificio U1 - 20126 Milano
<http://www.stc.unimib.it>
[facebook.com/Chimica.UNIMIB](https://www.facebook.com/Chimica.UNIMIB)
- **Coordinatore dei corsi:**
Prof.ssa Simona Binetti
simona.binetti@unimib.it
- **Segreteria didattica:**
Dott.ssa Paola Iannaccone
didattica.chimica@unimib.it

tutto questo esiste...



*... perchè c'è la **CHiMiCa!***

CORSI DI STUDIO IN SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Chimiche ha l'obiettivo di assicurare allo studente una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche competenze professionali. Il Corso di Laurea prevede la possibilità di scelta tra due percorsi didattici: uno metodologico, adatto a chi vuole approfondire la propria formazione con il successivo Corso di Laurea Magistrale, e l'altro professionalizzante, organizzato per dare accesso diretto al mondo del lavoro. Entrambi i percorsi sono articolati in attività di base (matematica, fisica), caratterizzanti (chimica inorganica, organica, analitica e chimica fisica), e integrative (sistemi di gestione industriale e di certificazione, controllo ambientale e sicurezza, economia e gestione delle imprese chimiche). **Il Corso di Laurea triennale ha l'accreditamento Chemistry Eurobachelor** che permette il riconoscimento automatico del titolo di studi in tutti i paesi dell'Unione Europea. L'accesso al Corso di Laurea è ad accesso programmato. Informazioni dettagliate sono contenute nel bando che disciplina l'accesso, pubblicato sul sito di Ateneo.

Grazie alla partecipazione dei tre dipartimenti (Biotecnologie, Scienze dei Materiali e Scienze dell'Ambiente e della Terra) il Corso di Laurea assicura una preparazione scientifica di elevata qualità in settori innovativi della chimica del nuovo secolo, dai materiali, alla sostenibilità, alle biotecnologie, con evidenti ricadute a livello di sbocchi lavorativi nelle nuove professioni del chimico moderno. Inoltre il supporto di Assolombarda e Federchimica al percorso professionalizzante, sia per la docenza, sia per l'organizzazione di stage aziendali, assicura la formazione di una figura professionale adeguata alle esigenze del mondo produttivo.

I laureati del Corso di Laurea oltre a poter accedere ai Corsi di Laurea Magistrali, conseguendo ulteriori conoscenze e competenze metodologiche e formative,

potranno essere inseriti sia in piccole e grandi aziende, sia in enti pubblici con le seguenti mansioni:

- *addetto ad analisi complesse in laboratori di controllo*
- *ricercatore junior in laboratori di sviluppo*
- *conduttore di impianti pilota*
- *responsabile in reparti di produzione*
- *responsabile di controlli ambientali*
- *commerciale (sviluppo prodotti presso il cliente, assistenza post-vendita, analisi e sviluppo del mercato e applicazioni)*
- *addetto all'ufficio acquisti del settore materie prime e prodotti chimici.*

Il Corso di Laurea Magistrale prevede attività di completamento della formazione di base e lo svolgimento di una tesi di laurea originale, di durata non inferiore ai sei mesi. Sono previsti insegnamenti nel campo della chimica fisica, inorganica, organica, e analitica di contenuti avanzati, con l'obiettivo di assicurare allo studente un'elevata padronanza di metodi e contenuti scientifici in campo chimico, con particolare riguardo all'aspetto dell'alta formazione e della ricerca scientifica.

I laureati magistrali potranno svolgere funzioni professionali di promozione e sviluppo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica, nonché di gestione e progettazione delle tecnologie nel settore di riferimento. Potranno altresì esercitare funzioni di elevata responsabilità nei settori dell'industria, dell'ambiente e della pubblica amministrazione. **Il Corso di Laurea Magistrale ha l'accreditamento Chemistry Euromaster** che permette il riconoscimento automatico del titolo di studi in tutti i paesi dell'Unione Europea.



9. SCIENZE AMBIENTALI



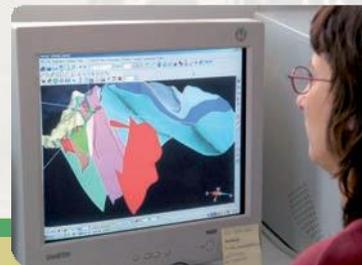
PER SAPERNE DI PIÙ

- Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra
Piazza della Scienza, 1 - Edificio U1 – 20126 Milano
<http://www.disat.unimib.it>
- Coordinatore del corso:
Prof.ssa Laura Bonati
- Segreteria didattica:
Dott. Roberto Tretola
cclsa.segreteria@unimib.it
- Responsabile dell'orientamento:
Prof.ssa Elena Collina
scienzeambientali.orientamento@unimib.it



**l'ambiente:
conoscere...**

**...e sapere
...per fare!**



CORSI DI STUDIO IN SCIENZE AMBIENTALI

Corso di laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Il Corso di Laurea ha una durata di tre anni ed è ad accesso programmato. Le attività formative sono organizzate in modo che i laureati possano acquisire una solida formazione integrata di base nelle discipline scientifiche matematiche-informatiche, chimiche, fisiche, biologico-ecologiche, di scienze della Terra, agrarie e giuridiche, per poter:

- *analizzare l'ambiente nelle sue componenti biotiche e abiotiche;*
- *determinare i fattori dei sistemi complessi e dei processi;*
- *individuare le problematiche specifiche di ambienti sia naturali sia modificati dall'uomo.*



Il laureato, inoltre:

- *possiederà adeguate competenze e strumenti per comunicare correttamente e gestire i dati e le informazioni in campo ambientale;*
- *avrà un sufficiente grado di autonomia scientifica nell'analisi ambientale che potrà permettere un inserimento costruttivo in gruppi di lavoro;*
- *sarà in grado di comunicare oralmente e per iscritto in almeno una lingua dell'Unione Europea oltre a quella italiana.*

Prospettive di impiego per questi laureati sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato con compiti tecnico-operativi rivolti alle componenti e ai sistemi ambientali, in diversi ambiti, quali: l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi ambientali ai fini della promozione della qualità dell'ambiente nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione; il rilevamento, la

classificazione, l'analisi, il ripristino e la conservazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri; la gestione dei parchi e delle riserve naturali, dei musei scientifici e dei centri didattici.

Corso di laurea Magistrale in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

Il Corso di Laurea Magistrale ha di norma una durata di due anni ed ha l'obiettivo di assicurare allo studente una formazione di livello avanzato che prepara ad attività professionali di elevata qualificazione e specializzazione.

Le attività formative sono organizzate in modo che i laureati abbiano:

- *una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente e una buona padronanza del metodo scientifico;*
- *le conoscenze di metodi e tecniche d'indagine del territorio e di analisi dei dati, che permettano l'integrazione a differente scala;*
- *la conoscenza delle tecnologie di prevenzione, di disinquinamento e bonifica;*
- *gli strumenti concettuali mirati a individuare, prevenire, valutare, gestire il rischio e proteggere l'uomo e l'ambiente;*
- *la capacità di affrontare i problemi legati al monitoraggio, controllo e gestione dell'ambiente e del territorio, della struttura e delle funzioni dei sistemi ecologici, valutati secondo i criteri della sostenibilità e dell'etica ambientale;*
- *le competenze per la valutazione delle risorse e degli impatti ambientali, anche attraverso la formulazione di modelli e l'impiego di strumenti concettuali e metodologici forniti dall'economia, dal diritto e dalla pianificazione ambientale.*

Il laureato magistrale si potrà qualificare come:

- *esperto nell'analisi e la gestione delle risorse ambientali, dei sistemi ambientali e del territorio;*
- *esperto nella valutazione della qualità dell'ambiente;*
- *esperto nella pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile;*
- *esperto nella realizzazione e la valutazione di studi di impatto ambientale, di valutazione strategica e di rischio ambientale;*
- *esperto nella realizzazione e la certificazione di sistemi di gestione ambientale.*

Prospettive di impiego sono presenti sia nel settore pubblico sia in quello privato.





- **Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio e di Scienze della Terra**
Piazza della Scienza, 4 - Edificio U4 20126 Milano
<http://www.geo.unimib.it>
- **Coordinatore del corso:**
Prof. Paolo Frattini
paolo.frattini@unimib.it
- **Segreteria didattica:**
Dott.ssa Maria Bergomi
geo.didattica@unimib.it
- **Responsabile dell'orientamento:**
Prof. Sergio Andò
sergio.ando@unimib.it

La Geologia è lo studio della Terra solida e in particolare della sua composizione, della sua storia, della sua struttura, dell'evoluzione e dei processi che l'hanno modellata e la rendono viva e che interagiscono con l'atmosfera, l'idrosfera e la biosfera. La Geologia si articola in diverse discipline, con risvolti nella scienza di base o nella ricerca applicata. Gli ambiti della ricerca scientifica "di base" riguardano l'evoluzione della terra, dei processi fisici e chimici attivi al suo interno o sulla sua superficie, e della vita attraverso il tempo geologico.

Lo studio di processi chimici, fisici e biologici attivi per milioni o miliardi di anni è ciò che distingue la Geologia da altre discipline delle Scienze Fisiche e Naturali. In questo senso, la Geologia è più di ogni altra una scienza interdisciplinare.

Gli ambiti di ricerca applicata riguardano tutte le interazioni tra la vita dell'uomo sulla Terra e la Terra stessa.

Essi includono la ricerca di risorse naturali, siano esse acqua, minerali o fonti di energia, l'identificazione e la mitigazione dei rischi naturali, quali terremoti, vulcani, frane e rischi idrogeologici in genere, la gestione del territorio e di problematiche ambientali, quali i suoli e le acque contaminati, e la caratterizzazione del sottosuolo con applicazioni alle opere di ingegneria civile.

CORSI DI STUDIO IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche

Il Corso di Laurea consente agli studenti di acquisire una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline di base delle Scienze della Terra. Il Corso ha una durata di tre anni e le lezioni in aula saranno integrate da esercitazioni pratiche, laboratori e numerose attività svolte interamente sul terreno.

Le principali occupazioni per i futuri geologi di primo livello sono: cartografia geologica e tecnica di base; supporto all'acquisizione di dati per la prevenzione dei rischi geologico-ambientali (alluvioni, frane, subsidenza, inquinamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, maremoti, erosione costiera); prove di laboratorio per la caratterizzazione di rocce e materiali incoerenti; campionamenti e prove in sito a terra e in mare; assistenza all'esecuzione di esplorazioni geofisiche di base; supporto alla ricerca di materie prime (risorse minerarie, petrolio); raccolta di dati geologici per la Valutazione d'Impatto Ambientale; raccolta di dati geologici finalizzati ad attività estrattive e al recupero di siti dismessi.

La laurea di 1° livello in Scienze e Tecnologie Geologiche consente l'iscrizione nella Sezione B (Geologi Juniores) dell'albo professionale dell'Ordine dei Geologi, previo superamento di un esame di Stato.



Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche

Il Corso ha una durata di 2 anni. Al termine degli studi viene conferito il titolo di Dottore Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Il corso prevede l'attivazione di tre possibili indirizzi:

- 1. Geologia Generale-Geodinamica:** studio dei processi tettonici, vulcanici, magmatici e sedimentari attivi oggi e nel passato; studio e valutazione della pericolosità e del rischio sismico e vulcanico;
- 2. Geologia Marina:** applicazioni geologiche e geo-biologiche in ambiente marino; gestione e difesa dai rischi geologici e idrogeologici in ambiente costiero;
- 3. Geologia Applicata - l'indirizzo è declinato in due curricula: Geologia Applicata e Georisk and Climate Change:** applicazioni geologico-tecniche, geofisiche, geomeccaniche e geologico-strutturali connesse all'ingegneria civile; studio e valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico; prospezione, valutazione e utilizzo delle risorse naturali e delle materie prime.

Le principali occupazioni per i futuri geologi sono: cartografia geologica e tematica a terra e in mare; redazione di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse; analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali a terra e in mare; gestione dei Sistemi Informativi Territoriali; valutazione d'impatto ambientale (VIA) e valutazione ambientale strategica (VAS); indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria civile; modellazione di processi geologici (es. stabilità dei pendii, circolazione idrica, ricostruzioni 2D e 3D); caratterizzazione di acquiferi e modellazione del deflusso sotterraneo e della propagazione di sostanze contaminanti; reperimento, valutazione e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; certificazione dei materiali geologici e analisi delle caratteristiche fisico-meccaniche e mineralogico-petrografiche.

La Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche permette l'iscrizione nella sezione A (geologi) dell'albo professionale dell'Ordine dei Geologi, previo superamento di un esame di Stato.

11. MARINE SCIENCES



SCIENZE MARINE



PER SAPERNE DI PIÙ

- Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra
Piazza della Scienza, 1/4 - Edificio U4 – 20126 Milano
<http://www.disat.unimib.it>
<http://www.marinesciences.unimib.it>
- Coordinatore del corso:
Prof.ssa Daniela Basso
- Segreteria didattica:
Dott. Roberto Tretola
didattica.ms@unimib.it

Marine Sciences - Scienze Marine

Il corso internazionale di Laurea Magistrale in Scienze Marine è un corso internazionale offerto congiuntamente dall'Università di Milano-Bicocca e dall'Università Nazionale delle Maldive.

Le lezioni sono tenute in lingua inglese (per l'ammissione è richiesto un certificato di lingua inglese con livello minimo B2).

Le attività sul campo vengono svolte principalmente presso il Centro MaRHE delle Maldive, il centro di ricerca della Bicocca per studenti e ricercatori interamente equipaggiato con laboratori scientifici di alto livello.

Docenti e ricercatori internazionali tengono i corsi sia in aula che in video conferenza e una piattaforma avanzata permette agli studenti di seguire ed interagire da remoto.

Altre attività pratiche su argomenti specifici potrebbero essere organizzate presso importanti partner accademici europei e aree marine protette.



CORSI DI STUDIO IN SCIENZE MARINE



Lo studente potrà scegliere tra tre diversi percorsi didattici: Environment, Bio-Ecology e Human Geography, dopo il completamento di un gruppo comune di insegnamenti introduttivi. Il corso si propone di fornire ai laureati le competenze necessarie per sviluppare strategie per risolvere problematiche nello studio e nell'analisi di a) processi naturali e rischi connessi presenti nell'ecosistema marino; b) interazione umana nel sistema marino.

Il **percorso Environment** affronta lo studio delle componenti abiotiche e biotiche degli ecosistemi marini e costieri, concentrandosi sulla comprensione delle interazioni a breve e lungo termine tra i processi fisici e organismi marini, con particolare attenzione ai cambiamenti climatici. Esso comprende una vasta gamma di argomenti, quali la geologia marina/ geomorfologia, geobiologia, geomorfologia applicata e sedimenti dinamici, paleoecologia, chimica e oceanografia fisica, la gestione delle risorse offshore e delle zone costiere, GIS, la mappatura degli habitat e dei fondali marini.

Il **percorso Bio Ecology** affronta lo studio della vita negli oceani e comprende una vasta gamma di argomenti, dalla biogeografia alla biodiversità, botanica marina, ecologia molecolare, sistematica biologica, ecologia della popolazione, gestione delle risorse acquatiche e della pesca. Per comprendere appieno la

vita degli organismi marini, è essenziale sapere come piante, animali e altri organismi interagiscono con il loro ambiente e rispondono al cambiamento. Bio Ecology combina diverse materie con le relative scienze ambientali per fornire una completa comprensione degli ecosistemi marini.

Il **percorso Human Geography** affronta lo studio degli aspetti culturali in tutto il mondo e il loro rapporto con gli spazi e i luoghi in cui hanno origine e da cui poi si allontanano, a partire dal fatto che le persone si muovono continuamente verso altri luoghi. Comprende argomenti come il turismo, i conflitti ambientali, la resilienza sociale, questioni demografiche e di genere, rappresentazioni geografiche del mare. Il percorso analizza le attività umane, le specifiche organizzazioni sociali e le loro conseguenze in ambienti costieri e insulari, e la vita marittima, combinando temi come diritto, sociologia, turismo, geografia culturale e politica, analisi spaziale e la cartografia.

Prospettive di impiego per i laureati magistrali sono presenti a livello nazionale e internazionale sia nei settori pubblici che privati. Nei settori pubblici figure professionali di questo genere sono richieste a diversi livelli: da quelli delle autorità centrali (ministeri o enti nazionali di ricerca) a quelli regionali, fino alle diverse tipologie di enti e amministrazioni locali. Nel settore privato i laureati magistrali possono trovare impiego presso società di consulenza ambientale, compagnie petrolifere, imprese produttrici di beni e servizi, quali turismo e comunicazione scientifica.



12. DATA SCIENCE

FURTHER INFORMATION

- Dipartimento di Informatica, Sistemistica e Comunicazione (DISCo)
Viale Sarca, 336/14 - Bulding U14 - 20126 Milano
<http://datascience.disco.unimib.it>
- Coordinatore del corso di Laurea Magistrale:
Prof. Andrea Maurino
- Segreteria didattica:
segreteria.didattica@disco.unimib.it
- Responsabile dell'Orientamento:
Prof. Andrea Maurino
maurino@disco.unimib.it
orientamento.datascience@disco.unimib.it

L'era dei Big Data

Siamo di fronte ad un nuovo capitolo nell'era dell'Informazione digitale: l'era dei Big Data. La disponibilità di dati digitali per le attività delle imprese e delle pubbliche amministrazioni, per la ricerca e per la vita di ogni giorno sta crescendo ad un ritmo rilevante; ogni anno e mezzo la dimensione dei dati digitali scambiati sul Web raddoppia.



CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN DATA SCIENCE

L'obiettivo del **Corso di Laurea Magistrale in Data Science** della Università di Milano Bicocca è quello di formare figure professionali di alto livello che sappiano integrare conoscenze relative alle tecniche, i linguaggi e le tecnologie informatiche con conoscenze sulle tecniche, le metodologie e gli ambienti di analisi statistica, applicandole ai processi di gestione, analisi e utilizzo a fini di business, amministrativi e sociali di dati digitali.

Poiché i dati e le informazioni sono utilizzati in modo sempre più pervasivo nella interpretazione, previsione e gestione di un vasto insieme di fenomeni, le conoscenze e le competenze fornite dal Corso di Laurea Magistrale si applicano a uno spettro potenzialmente ampio di discipline nelle scienze fisiche e naturali, nelle scienze della vita e nelle scienze sociali, economiche e giuridiche.

A CHI SI RIVOLGE?

Il **Corso di Laurea Magistrale in Data Science** si rivolge a tutti i laureati triennali che siano interessati ad estendere le conoscenze e competenze acquisite nel loro percorso formativo universitario verso le tecniche statistiche e le tecnologie informatiche utili a selezionare, elaborare, analizzare fonti di dati in forme nuove, orientandosi verso una professione che ha un rilevante futuro. Il Corso è articolato su due anni e prevede l'acquisizione di 120 CFU e il superamento di 12 esami, secondo la normativa nazionale vigente, ai fini del conseguimento della laurea magistrale in Data Science.

professione: data scientist

L'obiettivo di formare competenze e capacità fortemente interdisciplinari nella Data Science è un aspetto caratterizzante del Corso di Laurea Magistrale, e risponde alle esigenze sia



del mercato del lavoro sia della ricerca più avanzata, volte alla creazione di una figura professionale nuova, il Data Scientist.

Tale figura professionale sarà sempre più centrale nelle organizzazioni pubbliche e private che hanno esigenze di analizzare per i propri obiettivi strategici e processi di sviluppo dati e informazioni provenienti da un vasto insieme di fonti.

Diverse previsioni relative ai prossimi trenta anni assegnano ai servizi data intensive, ad esempio le applicazioni accessibili sul telefono cellulare, oltre il 70% del mercato del lavoro.

Sulla base del Rapporto BigData@MIUR, si prevede fino almeno al 2020 una crescita dell'offerta di lavoro nei Big Data del 23% all'anno, contro il 19% di tutto il settore dell'Information Technology (IT) e il 6% globale.

Nei paesi sviluppati, il Data Scientist occupa posizioni professionali con remunerazioni che si collocano nella fascia alta delle categorie professionali IT. Molte delle start up di successo nel mondo si collocano nell'area della Data Science.



Prepararsi all'Università

Prove di ingresso

I corsi di laurea della Scuola di Scienze dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca sono in parte ad accesso programmato, in parte ad accesso libero.

Corsi di laurea ad accesso programmato

Per l'anno accademico 2020-2021 le selezioni per l'ammissione ai Corsi di laurea ad accesso programmato della Scuola di Scienze si svolgeranno secondo le modalità consultabili nei bandi di ammissione.

Ai fini dell'inserimento in graduatoria gli studenti interessati devono:

- sostenere il Test On Line CISIA di tipologia S (TOLC-S), per i Corsi di laurea in Scienza dei Materiali, Scienze e Tecnologie Chimiche, Ottica e Optometria, Informatica e Scienze e Tecnologie per l'Ambiente, a seguito dell'iscrizione al test sul portale CISIA (<https://www.cisiaonline.it/>),
- sostenere il Test On Line CISIA di tipologia B (TOLC-B), per i Corsi di laurea in Biotecnologie e in Scienze Biologiche, a seguito dell'iscrizione al test sul portale CISIA (<https://www.cisiaonline.it/>);
- iscriversi alle selezioni sul portale dell'Università di Milano-Bicocca (Segreteriaonline <https://s3w.si.unimib.it/>).

Informazioni dettagliate (relative alle date entro le quali deve essere svolto il TOLC-S o il TOLC-B, a seguito dell'iscrizione al test sul portale CISIA, <https://www.cisiaonline.it/>, ai tempi e alle modalità di iscrizione alle selezioni sul portale dell'Università di Milano-Bicocca (Segreteriaonline <https://s3w.si.unimib.it/>, al numero di posti disponibili, ai criteri di formulazione delle graduatorie nonché ulteriori disposizioni) sono contenute nei bandi di selezione che saranno pubblicati sul sito di Ateneo www.unimib.it, nelle pagine dedicate ai singoli corsi di laurea.

Corsi di laurea ad accesso libero

Per i corsi di laurea ad accesso libero è prevista una prova non selettiva di Valutazione della Preparazione Iniziale (VPI). La prova ha lo scopo di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso delle Scuole medie superiori sia adeguata ai requisiti disciplinari di base fissati dal corso di laurea prescelto e di fornire uno strumento di auto-valutazione che permetta agli studenti di migliorare la propria preparazione di base e di inserirsi nel percorso universitario.

La prova è basata sul Test Online CISIA (TOLC-S). Il mancato superamento del test permette comunque di immatricolarsi al corso di laurea prescelto ma può dar luogo ad obblighi formativi aggiuntivi. Tutte le informazioni a proposito delle modalità di partecipazione al test, casi di esonero e assolvimento eventuali obblighi formativi aggiuntivi, saranno disponibili sul sito della Scuola di Scienze www.scienze.unimib.it e sul sito di Ateneo www.unimib.it.

Prepararsi all'Università

Pre-corsi e attività di supporto alla didattica per studenti in ingresso:

La Scuola di Scienze organizza ogni anno attività di supporto alla didattica specificatamente dedicate alla matematica di base rivolte agli studenti in ingresso ai Corsi di Laurea di area scientifica. Le attività di supporto rappresentano un utile strumento per:

- prepararsi alle prove di ingresso
- recuperare in caso di mancato superamento della prova di valutazione della preparazione iniziale nei corsi ad accesso libero
- recuperare in caso di mancato superamento della sezione di matematica di base nelle prove a numero programmato
- prepararsi agli insegnamenti del 1° anno (in particolare agli insegnamenti di matematica).

Tutte le azioni di supporto alla didattica promosse dalla Scuola di Scienze hanno come obiettivo l'inserimento degli studenti nel percorso formativo universitario e si collocano nel contesto più ampio delle azioni di riduzione degli abbandoni. Le attività si articolano in tre linee di intervento:

A) Materiale didattico on-line:

Il materiale didattico on-line, creato nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, utilizzabile anche per la preparazione alle prove d'ingresso, è accessibile tutto l'anno al link <http://wims2.matapp.unimib.it/precorsi.php>, previa registrazione.

B) Attività di supporto alla didattica in aula

Pre-corsi di Matematica: si tratta di corsi intensivi di Matematica di base che si svolgono nel mese di settembre - prima dell'inizio delle lezioni istituzionali - e sono fortemente consigliati a tutti gli studenti di area scientifica in ingresso come preparazione agli insegnamenti di Matematica del 1° anno e per colmare eventuali lacune che si fossero evidenziate dal mancato superamento della prova di valutazione della preparazione iniziale (VPI) per i Corsi di Laurea ad accesso libero o della sezione di matematica di base nelle prove di accesso

ai Corsi di Laurea a numero programmato.

Il corso è ad accesso libero e gratuito. Non è necessaria l'iscrizione, ma per motivi organizzativi e didattici occorre attenersi ai calendari e alle suddivisioni per gruppi di studio che verranno pubblicati prima dell'inizio delle lezioni.

C) Attività di supporto alla didattica sia in aula sia in e-learning e recupero dell'obbligo formativo aggiuntivo

- Corso "Richiami di matematica" – edizione autunnale

Il corso prevede sia attività di esercitazioni in aula, sia in modalità e-learning e si svolge annualmente nel 1° semestre di ogni Anno Accademico, con la duplice finalità di fornire un aiuto nel campo specifico della Matematica e di servire come cerniera di raccordo tra la metodologia di apprendimento della scuola secondaria di secondo grado e quella di livello universitario. La partecipazione al corso è libera e gratuita ma è necessario iscriversi al corso con registrazione sulla piattaforma di Ateneo <http://elearning.unimib.it>. Per accedere a tale piattaforma è necessario aver perfezionato l'immatricolazione ed essere in possesso di un indirizzo @campus.unimib.it. Il corso di Richiami di Matematica si conclude con una prova finale. Il superamento di tale esame permette di assolvere all'obbligo formativo aggiuntivo e di compensare conseguentemente il debito formativo riportato eventualmente dallo studente nelle prove di accesso.

Le informazioni, i calendari delle lezioni e tutte le informazioni relative ai pre-corsi e alle attività di supporto alla didattica per studenti in ingresso sono disponibili sul sito della Scuola di Scienze : www.scienze.unimib.it

A chi ci si può rivolgere se si hanno dei dubbi?

È possibile contattare la Segreteria Studenti - Edificio U17 - Piazzetta Difesa per le donne, 20126, Milano - **E-mail: segr.studenti.scienze@unimib.it**.

oppure contattare il:

Servizio Orientamento Studenti (S.O.S.) Tel: 02.6448.6448

Immatricolarsi - e dopo?

I dati statistici relativi alle carriere degli studenti evidenziano come la massima parte degli abbandoni universitari si registri nel corso del primo anno di studi. Unitamente alle iniziative di preparazione (pre-corsi di Matematica e di Metodologia dello Studio Universitario) la Scuola di Scienze, di concerto con il servizio di orientamento di Ateneo mette a disposizione degli studenti una serie di iniziative di supporto didattico e psicologico per accompagnare e sostenere gli studenti nella scelta e durante il percorso di studi, rispondendo con professionalità e competenza specifica alle esigenze del singolo.

L'Università dispone di una rete di Servizi di Orientamento di Ateneo, coordinati da una Giunta, per accompagnare e sostenere gli studenti nella scelta e durante il percorso di studi, rispondendo con professionalità e competenza specifica alle esigenze del singolo.

Scopri i servizi di cui puoi usufruire:

Servizio Orientamento Studenti LAB'O

Laboratori dell'Ateneo Bicocca per l'Orientamento

Consulenza Psicosociale per l'Orientamento

Ufficio Stage e Tirocini

Ufficio Job Placement

Tutti i servizi sono gratuiti. Per informazioni è possibile consultare la pagina della rete dei servizi di orientamento di Ateneo.

Per ulteriori informazioni di carattere generale:

orientamento.scienze@unimib.it

