

Università degli studi di Milano Bicocca
Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di Laurea Triennale in Fisica

Manifesto annuale AA 2016-2017

Le seguenti tabelle illustrano i corsi e le attività formative attivate nell'anno accademico 2016/2017
 Di seguito sono riportate le attività formative per ciascun anno.

| Insegnamento | CFU | SSD | sem. |
|-----------------------------|-----|---------|---------|
| Analisi Matematica I | 12 | MAT/05 | annuale |
| Algebra Lineare e Geometria | 8 | MAT/03 | I |
| Fisica I | 16 | FIS/01 | annuale |
| Laboratorio I | 8 | FIS/01 | II |
| Chimica | 6 | CHIM/03 | I |
| Laboratorio di Informatica | 4 | INF/01 | II |
| Lingua Straniera | 3 | | |

| Insegnamento | CFU | SSD | sem. |
|--------------------------|-----|--------|------|
| Analisi Matematica II | 12 | MAT/05 | I |
| Meccanica Classica | 8 | MAT/07 | I |
| Fisica II | 8 | FIS/01 | I |
| | 6 | FIS/01 | II |
| Fisica III | 6 | FIS/03 | II |
| Laboratorio II | 6 | FIS/01 | I |
| | 6 | FIS/01 | II |
| Matematica per la Fisica | 8 | FIS/02 | II |

| Insegnamento | CFU | SSD | Sem. |
|---|--------|------------|--------|
| Meccanica Quantistica | 12 | FIS/02 | I |
| Struttura della Materia | 8 | FIS/03 | I |
| Fisica Nucleare e Subnucleare | 8 | FIS/04 | II |
| A scelta tra | 8 | | II |
| Esperimentazioni di Astrofisica | | FIS/05 | |
| Esperimentazioni di Plasm | | FIS/03 | |
| Esperimentazioni di Biofisica | | FIS/07 | |
| Esperimentazioni di Fisica dei Solidi | | FIS/03 | |
| Esperimentazioni di Fisica Nucleare e Subnucleare | | FIS/04 | |
| Esperimentazioni di Fisica Computazionale | FIS/02 | | I + II |
| A scelta tra | 6 | | I + II |
| Elementi di Elettronica | | ING-INF/01 | |
| Laboratorio di Elettronica | | ING-INF/01 | |
| Elementi di Astrofisica | | FIS/05 | |
| Elementi di Fisica Teorica | | FIS/02 | |
| Elementi di Fisica Medica e Ambientale | | FIS/04 | |
| Elementi di Biofotonica | | FIS/07 | |
| Abilità Informatiche e Telematiche | | 3 | |
| A libera scelta dello studente | 12 | | |
| Preparazione Prova Finale | 6 | | |

Corsi di Laurea triennale ad accesso libero con test di valutazione della preparazione iniziale (VPI)

Gli studenti che si immatricolano ai Corsi di Laurea ad accesso libero, dovranno obbligatoriamente sostenere una prova di Valutazione della Preparazione Iniziale (VPI). Tale prova è adottata a livello nazionale e ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il per-corso scolastico sia adeguata al corso di laurea prescelto, fornendo anche uno strumento di auto-valutazione per permettere agli studenti di migliorare la propria preparazione di base e di inserirsi nel percorso uni-versitario.

| Data della prova di valutazione | Corso di studio |
|--|--|
| 13 settembre 2016 studenti immatricolati dal 18 luglio 2016 entro le ore 23.59 del 5 settembre 2016 | L - Fisica (Classe L-30 delle lauree in Scienze e tecnologie fisiche) |
| 14 ottobre 2016 studenti immatricolati dal 6 settembre 2016 fino al 30 settembre 2016 | L - Matematica (Classe L-35 delle lauree in Scienze matematiche) |
| 2 dicembre 2016 prova riservata agli studenti che non hanno superato il test, oppure, che non hanno potuto partecipare, per comprovati motivi. | L - Scienze e tecnologie geologiche (Classe L-34 delle lauree in Scienze geologiche) |

A cosa serve il VPI?

La prova serve a valutare se la preparazione acquisita dallo studente durante il percorso scolastico sia adeguata ai prerequisiti di base di tutti i Corsi di Laurea della Scuola di Scienze

Chi è esonerato dalla prova?

1. Gli studenti che abbiano superato il pre-test di con.Scienze nel marzo 2012 - 2013, 2014, 2015. (http://www.testingrossoscienze.org/test_anticipati.html);
2. gli studenti che abbiano superato il test di ingresso di con.Scienze (<http://www.testingrossoscienze.org/>), presso un altro Ateneo, o in altri anni;
3. gli studenti che abbiano superato il test di ammissione del Politecnico. Questi studenti dovranno autocertificare il superamento del test al momento dell'immatricolazione. L'esonero sarà quindi subordinato alle opportune verifiche da parte della segreteria studenti;
4. gli studenti iscritti a un corso dell'Università di Milano-Bicocca o di altre Università che si trasferiscono a corsi della Scuola di Scienze e gli studenti già laureati che si iscrivono con abbreviazione di carriera.

ATTENZIONE

Tutti coloro che hanno sostenuto il test di con.Scienze (negli anni 2012 o seguenti) devono avere un Codice Identificativo Attestato che verrà loro chiesto di inserire al momento dell'iscrizione presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Ricordiamo che tale codice è recuperabile accedendo al sito del Cineca "Lauree Scientifiche" (<https://laureescientifiche.cineca.it/>).

Come si partecipa alla prova VPI?

L'iscrizione alle prove del 13 settembre 2016 e del 14 ottobre 2016 avviene automaticamente all'atto dell'immatricolazione ad uno dei Corsi di Laurea ad accesso libero attraverso il sito www.unimib.it/segreterieonline.

Il test è gratuito per gli studenti.

Gli studenti immatricolati entro le ore 23.59 del 5 settembre 2016 saranno automaticamente iscritti al test del 13 settembre 2016; gli studenti immatricolati dal 6 settembre fino al 30 settembre 2016 verranno automaticamente iscritti al test del 14 ottobre 2016.

La prova del 2 dicembre 2016 è riservata agli studenti che non hanno superato il test di settembre/ottobre 2016 o che non vi hanno potuto prendere parte per comprovati motivi.

Studenti con Disabilità (DIS) e con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)

Il candidato che deve sostenere il test di ammissione o il test di valutazione della preparazione iniziale può fruire dei supporti specifici previsti dalle normative vigenti.

Per saperne di più si rimanda alla pagina del sito dedicata a ciascuno corso di studio, all'interno della sezione "Ammissione al corso".

Su cosa verte?

La prova valuta le conoscenze e capacità di carattere matematico-logico che si presume siano state acquisite frequentando le Scuole Medie Superiori.

Di seguito le sezioni tematiche previste per ciascun Corso di Laurea.

- Corso di Laurea in Fisica - E3001Q

| Sezioni tematiche | N. quesiti | Durata |
|--------------------|------------|-----------|
| Matematica di base | 20 | 50 minuti |
| Fisica | 10 | 25 minuti |

Quanto dura la prova?

La durata della prova è la seguente:

- Corso di Laurea in Fisica 75 minuti

Quando s'intende superata la prova?

Il test s'intende superato con il punteggio pari a **8 punti**, ottenuto nella sezione "Matematica di base".

Come si svolge?

La prova si svolge compilando un questionario on-line presso una postazione su personal computer.

Quando e dove si svolge la prova?

Le prove si svolgeranno nei laboratori informatici della Scuola di Scienze. L'indicazione della data, dell'orario e del laboratorio è riportata sulla ricevuta di iscrizione, stampabile da Segreterieonline (www.unimib.it/segreterieonline).

Quali documenti portare?

Un documento di riconoscimento in corso di validità.

Cosa succede se:

- **non ci si presenta alla prova?**

Gli studenti immatricolati che, per un motivato e giustificato impedimento, che andrà debitamente documentato, non abbiano potuto sostenere la prova nelle date previste a settembre/ottobre, dovranno iscriversi alla prova prevista nel mese di dicembre. Gli studenti assenti alla prova di settembre non possono sostenerla a ottobre, ma solo a dicembre.

- **non si supera la prova?**

A) Gli studenti che non hanno superato il test dell' 13 settembre 2016 possono:

- chiedere di essere iscritti al test del 14 ottobre 2016 inviando un email a segr.studenti.scienze@unimib.it oppure recandosi personalmente allo sportello delle segreterie studenti;
- iscriversi autonomamente alla prova di recupero del 2 dicembre 2016 tramite Segreteriaonline (www.unimib.it/segreteriaonline) dal 2 novembre 2016 al 20 novembre 2016. Entrando nella funzione "Test di valutazione" di Segreteria online sarà poi possibile stampare la ricevuta di iscrizione, contenente le informazioni relative a luogo e orario della prova.

B) Gli studenti che non hanno superato il test del 14 ottobre 2016 possono:

- iscriversi autonomamente alla prova di recupero del 2 dicembre tramite Segreteriaonline (www.unimib.it/segreteriaonline) dal 2 novembre 2016 al 20 novembre 2016. Entrando nella funzione "Test di valutazione" di Segreteriaonline sarà poi possibile stampare la ricevuta di iscrizione, contenente le informazioni relative a luogo e orario della prova;
- dimostrare di aver colmato le lacune superando l'esame del corso di Richiami di Matematica (descritto in seguito) che si terrà nel periodo ottobre 2016/gennaio 2017;

oppure,

- C)- dimostrare di aver colmato le lacune superando l'esame di Matematica del primo anno indicato dal Corso di Laurea a cui sono iscritti, riportato nello schema che segue:

| Corso di studio | Insegnamento di Matematica del primo anno |
|--|---|
| L - Fisica (Classe L-30 delle lauree in Scienze e tecnologie fisiche) | E3001Q033 - ANALISI MATEMATICA I SSD MAT/05 - 12 CFU |

IMPORTANTE

Coloro che, non superando la prova di valutazione della preparazione iniziale (VPI), non superassero neanche l'esame del corso di Richiami di Matematica e neppure quello di Matematica previsto al primo anno del Regolamento Didattico del proprio corso di laurea, non potranno sostenere alcun esame del II anno e degli anni successivi. Per eventuali ulteriori regole di propedeuticità si deve far riferimento al Regolamento Didattico di ciascun corso di studio.

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

È possibile contattare la Segreteria per gli Studenti - Edificio U17 - Piazzetta Difesa per le donne, 20126, Milano - E-mail: segr.studenti.scienze@unimib.it. oppure con-tattare il: Servizio Orientamento Studenti (S.O.S.) orientamento@unimib.it

I pre-corsi e la attività di supporto per gli studenti in ingresso.

La Scuola di Scienze organizza ogni anno numerose attività di supporto alla didattica specificatamente dedicate alla Matematica di base rivolte a TUTTI gli studenti in ingresso ai Corsi di Laurea di area scientifica, sia agli studenti dei corsi di studio ad accesso libero con prova di Valutazione della Preparazione di base obbligatoria, sia agli studenti dei Corsi di Laurea a numero programmato, che pur collocandosi in posizione utile in graduatoria, non abbiano superato la sezione di Matematica di base, secondo le modalità definite nei bandi specifici.

A) Materiale di preparazione in modalità e-learning (esercizi, lezioni e tuto-raggi tutoraggi on-line)

Materiale Didattico on-line:

Al seguente indirizzo: <http://wims2.matapp.unimib.it/precorsi.php> è reperibile il materiale didattico creato nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche. Il materiale è utilizzabile gratuitamente, ma l'accesso al sito necessita di una registrazione.

Corso di "Richiami di Matematica" – EDIZIONE ESTIVA:

Al seguente indirizzo <http://matematica.elearning.unimib.it/> è disponibile il Corso di Richiami di Matematica – edizione estiva.

Il corso, gestito dal Dipartimento di Matematica e Applicazioni, viene erogato nella sola modalità e-learning durante il periodo estivo e si propone di richiamare alcuni degli argomenti principali del programma di matematica delle scuole superiori, anche in previsione delle prove di ingresso. Gli studenti interessati si possono iscrivere, gratuitamente, e utilizzare il materiale didattico per esercitarsi collegandosi al sito: <http://matematica.elearning.unimib.it>. L'accesso al sito necessita di registrazione. Il corso di Richiami di Matematica, edizione estiva, prevede, tra le varie attività, anche l'assistenza on-line per chiarire dubbi in merito agli esercizi presenti sul sito. L'assistenza on-line sarà disponibile a partire indicativamente da metà luglio fino al mese di ottobre 2016. Gli studenti interessati si possono iscrivere e utilizzare il materiale fin da subito per esercitarsi per le prove di ingresso di settembre/ottobre.

B) Attività di supporto alla didattica in aula

Pre-corsi di Matematica

La Scuola di Scienze organizza, dal 19 al 30 settembre 2016 dei corsi intensivi di Matematica. Si tratta di corsi intensivi di Matematica di base fortemente consigliati a tutti gli studenti di area scientifica in ingresso:

- come preparazione agli insegnamenti di Matematica del I anno
- come utile ripasso della Matematica di base
- per colmare eventuali lacune evidenziate dal mancato superamento della prova di valutazione della preparazione iniziale o della sezione di matematica di base nelle prove di ammissione 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 sulla pagina del sito della Scuola di Scienze <http://www.scienze.unimib.it/>

Corso di metodologia dell'apprendimento

In collaborazione con la Fondazione RUI, la Scuola di Scienze offre agli studenti immatricolati ai corsi di studio di area scientifica, un corso di metodologia dell'apprendimento. Il corso si svolgerà dal 19 al 22 settembre 2016 ed è finalizzato a rafforzare capacità e tecniche di studio, di programmazione e di preparazione agli esami.

La partecipazione al corso è gratuita. I calendari delle lezioni, la suddivisione per gruppi di studenti e ulteriori informazioni saranno pubblicati sul sito <http://www.scienze.unimib.it/>

C) Attività di supporto in e-learning e tutoraggio in aula – con prova finale

Corso “Richiami di Matematica” (ottobre-novembre-dicembre 2016/gennaio 2017) – EDIZIONE AUTUNNALE

La Scuola offrirà, nel primo semestre, un corso di “Richiami di Matematica” consigliato sia a coloro che non hanno superato la prova di Valutazione della Preparazione Iniziale, sia a coloro che non hanno superato la sezione di Matematica nelle prove di ammissione ai Corsi di Laurea a numero programmato sia a coloro che sentissero la necessità di consolidare le basi matematiche acquisite nella scuola superiore.

Tale corso ha la duplice finalità di fornire un aiuto nel campo specifico della Matematica e di servire come cerniera di raccordo tra la metodologia di apprendimento liceale e quella a livello universitario. Per questo corso sono previste sia attività in aula, in presenza di un tutor, sia attività individuali in modalità e-learning.

A differenza della versione estiva, accessibile a tutti, le attività in e-learning del corso saranno reperibili sulla piattaforma di Ateneo: <http://elearning.unimib.it>. Per accedere a tale piattaforma bisogna aver perfezionato l'iscrizione ed essere in possesso di un indirizzo @campus.unimib.it. Il corso di Richiami di Matematica partirà a metà ottobre e si concluderà a gennaio 2017 con una prova finale. Il superamento di tale esame permette di compensare il mancato superamento della prova di Valutazione della Preparazione Iniziale (VPI) oppure della sezione di Matematica di base nelle prove a numero programmato. **Per eventuali ulteriori regole di propedeuticità si deve far riferimento al Regolamento Didattico di ciascun corso di studio.**

La partecipazione al corso è gratuita, ma necessita di iscrizione, per motivi organizzativi. Maggiori informazioni sulle modalità di iscrizione saranno disponibili a fine settembre sul sito <http://home.matapp.unimib.it/> e <http://www.scienze.unimib.it/>

Immatricolazione ai corsi di studio Iscrizione a crediti

A partire dall'Anno Accademico 2014/2015 e' possibile effettuare l'iscrizione al Corso di Laurea in Fisica optando per un impegno a tempo parziale ("Iscrizione a Crediti"). Tale modalità e' riservata agli studenti che autocertificano la condizione di lavoratore subordinato o autonomo con partita IVA attiva. Lo studente dovrà indicare il numero di crediti che intende acquisire per l'A.A. (da un minimo di 24 crediti a un massimo di 51) all'atto dell'immatricolazione o del rinnovo iscrizione.

Lo studente che opta per l'impegno a tempo parziale (v. art.9 del Regolamento Studenti) e' tenuto a versare la tassa di iscrizione, la tassa regionale e l'imposta di bollo, mentre la quota della contribuzione studentesca dovuta in base al reddito dello studente sara' ricalcolata proporzionalmente ai CFU

acquistati. I crediti così indicati valgono per l'A.A. di riferimento e scadono improrogabilmente con l'ultimo appello associato allo stesso A.A. Sarà possibile l'acquisizione di ulteriori crediti in corso d'anno, fino ad un tetto massimo annuo di 51 CFU, corrispondendo una quota aggiuntiva, nei termini e secondo le scadenze fissate dall'Ateneo.

Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento

Il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri corsi di Laurea di questo o di altro Ateneo (senza limiti di CFU coinvolti) è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze e Tecnologie Fisiche e dello Spazio su proposta della Commissione Piani di Studi da esso nominata.

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 del decreto ministeriale del 22 ottobre 2004, n. 270, le conoscenze e le abilità professionali certificate individualmente, nonché le altre conoscenze e abilità maturate in attività pregresse possono essere riconosciute per un massimo di 40 CFU.

Informazioni di dettaglio sono reperibili sul sito della didattica del Corso in Fisica.

Iscrizione ad anni successivi al primo

Per quanto riguarda le iscrizioni ad anni successivi al primo si rimanda alla pagina web:

<http://www.unimib.it/go/Home/Italiano/Studenti/Per-gli-iscritti/Segreterie-Studenti>

Orari delle lezioni

I e II anno:

Le lezioni del primo semestre si svolgeranno nel periodo 03 ottobre 2016 – 27 gennaio 2017

Le lezioni del secondo semestre si svolgeranno nel periodo 6 marzo 2017 – 16 giugno 2017

III anno:

Le lezioni del primo semestre si svolgeranno nel periodo 26 settembre 2016 – 13 gennaio 2017

Le lezioni del secondo semestre si svolgeranno nel periodo 13 febbraio 2017 – 2 giugno 2017

Gli orari delle lezioni verranno pubblicati entro i primi di settembre sul sito web del corso di Laurea: .

<http://fisica.mib.infn.it/pages/it/didattica.php>

Programmi degli insegnamenti

La guida dello studente contenente i programmi dei singoli insegnamenti ed altre informazioni utili sull'organizzazione dell'attività didattica verrà pubblicata entro il mese di settembre sul sito del Corso di Laurea.

Altre attività formative a scelta

Sono riservati 12 CFU ad attività formative a scelta dello studente (art. 10 comma 5 lettera a) purché coerenti con il percorso formativo. Lo studente potrà scegliere tra tutte le attività formative offerte nei differenti Corsi di laurea triennale dell'Ateneo, o di altro ateneo con cui siano intercorsi particolari accordi o convenzioni. Lo studente potrà anche scegliere di integrare le attività di preparazione della prova finale.

Tirocini formativi e stage

Tirocini e/o stage sono previsti, tra le attività a libera scelta dello studente.

I risultati del tirocinio/stage saranno valutati sulla base della presentazione e discussione di una breve relazione scritta sull'attività svolta.

Lingua straniera

E' richiesta l'acquisizione di crediti in una lingua dell'Unione Europea, diversa dall'Italiano, corrispondenti ad almeno 3 CFU. L'acquisizione dei crediti avviene in seguito ad una prova conoscenza della lingua. Si consiglia la scelta della lingua inglese che prevede una prova di conoscenza comune a tutti i Corsi di Laurea

dell'Ateneo. La prova di verifica della conoscenza linguistica può essere sostituita dalla presentazione di certificati di riconosciuta validità internazionale.

In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, i crediti previsti per la lingua straniera devono essere acquisiti prima di sostenere gli esami del secondo e del terzo anno.

Ulteriori abilità informatiche

Il corso di studi prevede 3 CFU per "ulteriori abilità informatiche e telematiche". La verifica dell'acquisizione di tali competenze è prevista nel corso del terzo anno contestualmente all'esame di profitto del laboratorio del III anno.

Esami

Gli esami di profitto possono essere scritti e/o orali. Gli insegnamenti di laboratorio possono comprendere anche verifiche pratiche.

I docenti possono prevedere, eventualmente, prove successive, anche scritte, da concludersi comunque con un controllo finale.

Presentazione piano degli studi

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

Allo studente viene attribuito un piano di studi all'atto dell'iscrizione al primo anno, che costituisce il piano di studi statutario.

Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studi con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta.

Il piano di studi è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico di Fisica e Astrofisica

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo.

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a un'attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studi approvato.

Per quanto non previsto si rinvia al regolamento d'Ateneo per gli studenti.

Prova finale

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver acquisito almeno 174 CFU.

I crediti associati alla preparazione della prova finale, pari a 6 CFU, vengono riconosciuti al superamento di questa. La corrispondenza tra l'ultimo piano di studi approvato e i crediti effettivamente conseguiti è condizione per l'ammissione alla prova finale.

La prova finale per il conseguimento del titolo di studio prevede le seguenti alternative, con l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato:

- se lo studente ha effettuato un tirocinio formativo e/o di orientamento (stage), la prova finale consiste nella presentazione e discussione orale di una breve relazione scritta concernente l'esperienza del tirocinio;
- se lo studente non ha effettuato un tirocinio formativo e di orientamento, la prova finale consiste nella presentazione e discussione orale di una breve relazione scritta di approfondimento personale di un argomento affrontato nell'ambito di una disciplina studiata.

La prova finale è volta anche alla verifica del conseguimento degli obiettivi formativi.

Altre informazioni

Sede del Corso: Dipartimento di Fisica, piazza della Scienza 3, 20126 Milano, Italia

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico di Fisica e Astrofisica

Prof.ssa Silvia Penati

Referente didattico del corso: Prof Francesco Terranova

Altri docenti di riferimento:

- Presidente delle commissioni didattiche: Prof. Alberto Zaffaroni

Segreteria didattica: telefono +39 02 6448 2471 e-mail ccl.fisica@unimib.it

URL del corso di laurea:

<http://fisica.mib.infn.it/pages/it/didattica.php>