

Universita' degli studi di Milano Bicocca
Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di Laurea Triennale in Fisica

Manifesto annuale AA 2017-2018

Le seguenti tabelle illustrano i corsi e le attività formative attivate nell'anno accademico 2017-2018
 Di seguito sono riportate le attività formative per ciascun anno.

I anno

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

II anno

Insegnamento	CFU	SSD	sem.
Analisi Matematica II	12	MAT/05	I
Meccanica Classica	8	MAT/07	I
Fisica II	14	FIS/01	II
Fisica II – I modulo	8	FIS/01	
Fisica II – II modulo	6		
Fisica III	6	FIS/03	II
Laboratorio II	12	FIS/01	II
Laboratorio II – I modulo	6	FIS/01	
Laboratorio II – II modulo	6		
Matematica per la Fisica	8	FIS/02	II

III anno

Insegnamento	CFU	SSD	Sem.
Meccanica Quantistica	12	FIS/02	I
Struttura della Materia	8	FIS/03	annuale
Fisica Nucleare e Subnucleare	8	FIS/04	II
A scelta tra	8		II
Esperimentazioni di Astrofisica		FIS/05	
Esperimentazioni di Plasmi		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	annuale
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		

PROVA DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INIZIALE (VPI)

Gli studenti che si immatricolano al Corso di laurea in Fisica (ad accesso libero), dovranno obbligatoriamente sostenere una prova di Verifica della Preparazione Iniziale (VPI). Tale prova è adottata a livello nazionale e ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso 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 universitario. La prova è basata su test online erogati da CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso) in accordo con la Conferenza di Scienze (con.Scienze).

Date della prova di Verifica della Preparazione Iniziale:

- **21 settembre 2017** – Inizio iscrizioni alla prova: **14 luglio 2017**; scadenza iscrizioni: **ore 14.00 del 15 settembre 2017**
- **25 ottobre 2017** – Inizio iscrizioni alla prova: **16 settembre 2017**; scadenza iscrizioni: **ore 14.00 del 19 ottobre 2017**

Gli studenti possono iscriversi ad una sola sessione

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 del Corso di Laurea in Fisica

Come ci si iscrive alla prova VPI?

Per iscriversi alla prova di Verifica della Preparazione Iniziale lo studente dovrà collegarsi al [portale CISIA](#) e seguire le procedure ivi indicate.

Lo studente dovrà scegliere come sede di svolgimento del test: Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Tipologia del test da svolgere: Test online Scienze - A (TOS-A).

Una volta completata la procedura di iscrizione alla prova lo studente riceverà una mail contenente la conferma dell'avvenuta iscrizione e le credenziali per accedere alla propria area personale dove troverà la ricevuta di iscrizione alla prova recante sede, giorno, ora e aula dove presentarsi per sostenere la prova.

ATTENZIONE: L'iscrizione alla prova VPI non comporta l'immatricolazione automatica al Corso di laurea. L'immatricolazione al corso di laurea si effettua attraverso il sito www.unimib.it/segreteriaonline.

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

Il candidato che deve sostenere la prova 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 al corso di studio, all'interno della sezione "Ammissione al corso".

Su cosa verte la prova?

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

La prova si compone di quattro sezioni tematiche:

Test online Scienze - A (TOS-A)	N. quesiti	Durata
Matematica di base	20	50 minuti
Fisica	10	20 minuti
Matematica avanzata	10	20 minuti
<i>Problem solving</i>	10	20 minuti

Per la valutazione della prova si tiene conto dei seguenti criteri:

- 1 punto per ogni risposta esatta
- 0 punti per ogni risposta non data
- -0,25 per ogni risposta errata

Tutti i quesiti sono a risposta chiusa con 5 opzioni di risposta, una sola delle quali è corretta.

Quanto dura la prova?

La durata complessiva della prova per il Corso di Laurea in Fisica è di 110 minuti

Quando s'intende superata la prova?

Il test s'intende superato con il punteggio pari a 14 su 50 ottenuto nel modo seguente: almeno 8 punti conseguiti nella sezione di "Matematica di base" e almeno 2 punti conseguiti nella sezione di "Fisica".

Nel caso in cui lo studente non superasse il test, è tenuto a soddisfare obblighi formativi aggiuntivi, come indicato all'art. 6 del Regolamenti didattico 2017-2018 del corso di laurea.

Come si svolge?

La prova si svolge su personal computer.

Quando e dove si svolge la prova?

La prova si svolge presso l'Università degli Studi di Milano-Bicocca. Le informazioni riguardanti data, orario e aula in cui presentarsi sono riportate nella ricevuta di iscrizione alla prova, stampabile a conclusione della procedura sul portale CISIA.

Quali documenti portare?

Un documento di riconoscimento in corso di validità, possibilmente quello indicato in fase di immatricolazione al corso di laurea, e la ricevuta di iscrizione alla prova VPI.

Cosa succede se:**- non ci si presenta alla prova?**

Gli studenti immatricolati che non si presentano alla prova VPI sono tenuti a soddisfare gli obblighi formativi aggiuntivi, indicati all'art. 6 del Regolamento didattico 2017-2018 del corso di laurea (descritti anche sotto).

- non si supera la prova?

Gli studenti che non hanno superato il test possono dimostrare di aver colmato le lacune superando l'esame del corso di "Richiami di Matematica" (descritto in seguito) che si terrà nel periodo ottobre 2017/gennaio 2018.

oppure,

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 LAUREA	INSEGNAMENTO 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 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 del corso di studio.

Chi è esonerato dalla prova?

- Gli studenti che abbiano superato il pre-test di con.Scienze nel marzo/aprile 2012, 2013, 2014, 2015, 2016
- gli studenti che abbiano superato il test con.Scienze presso un altro Ateneo;
- 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;
- gli studenti iscritti a un corso dell'Università di Milano-Bicocca o di altre Università che si trasferiscono al corso di laurea in Fisica 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'immatricolazione 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/>).

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

È possibile contattare l'Ufficio gestione carriere del Settore Scienze MM.FF.NN.:

- recandosi personalmente all'Edificio U17, Piazzetta Difesa per le donne, 20126 - Milano
- scrivendo un'e-mail a segr.studenti.scienze@unimib.it

Eventuali ulteriori informazioni relative alla prova di Valutazione della Preparazione Iniziale (VPI) saranno disponibili alla seguente pagina web: www.scienze.unimib.it

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

La Scuola di Scienze organizza ogni anno 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 iniziale 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) Attività di supporto alla didattica in modalità e-learning

“Pre-corsi e Richiami di Matematica” – EDIZIONE ESTIVA

Al seguente indirizzo <http://matematica.elearning.unimib.it/> è disponibile l'attività di “Pre-corsi e Richiami di Matematica” – edizione estiva.

Il corso 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.

I “Pre-Corsi e Richiami di Matematica - edizione estiva”, prevedono **l'assistenza on-line di un tutor** a cui è possibile rivolgere quesiti per chiarire dubbi in merito agli esercizi presenti sul sito. L'assistenza on-line sarà disponibile a partire **dalla seconda metà di luglio fino a fine settembre 2017**. Gli studenti interessati si possono iscrivere e utilizzare il materiale fin da subito per esercitarsi per le prove di ingresso di settembre/ottobre.

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.

B) Attività di supporto alla didattica in aula

Pre-corsi di Matematica

I Pre-Corsi di Matematica si svolgono in aula **dal 18 al 29 settembre 2017**. Si tratta di corsi intensivi di Matematica di base fortemente consigliati a tutti gli studenti di area scientifica

- 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

Il Corso di Metodologia dell'apprendimento, organizzato in collaborazione con la Fondazione RUI, si svolge **dal 25 al 28 settembre 2017**. Il corso è rivolto agli studenti di area scientifica in ingresso 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 tutorato in aula – con prova finale

Corso “Richiami di Matematica” – EDIZIONE AUTUNNALE

Il Corso di “Richiami di Matematica” – edizione autunnale è 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.

Le attività in e-learning del corso saranno reperibili sulla piattaforma di Ateneo: <http://elearning.unimib.it>. Per accedere a tale piattaforma occorre aver perfezionato l'iscrizione ed essere in possesso di un indirizzo @campus.unimib.it. Il corso di Richiami di Matematica avrà inizio a **metà ottobre 2017 e si concluderà a gennaio 2018** 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://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:

Orari delle lezioni

I e II anno:

Le lezioni del primo semestre si svolgeranno nel periodo 2 ottobre 2017 – 26 gennaio 2018

Le lezioni del secondo semestre si svolgeranno nel periodo 5 marzo 2018 – 22 giugno 2018

III anno:

Le lezioni del primo semestre si svolgeranno nel periodo 25 settembre 2017 – 19 gennaio 2018

Le lezioni del secondo semestre si svolgeranno nel periodo 19 febbraio 2018 – 8 giugno 2018

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

<http://orariolezioni.didattica.unimib.it/Orario/>

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>