UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO
MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2021/22
LAUREA MAGISTRALE IN
FISICA (Classe LM-17)
Immatricolati dall'a.a. 2019/2020

GENERALITA'	
Classe di laurea di appartenenza:	LM-17 FISICA
Titolo rilasciato:	Dottore Magistrale
Curricula attivi:	Specialistico / Pluri-Settoriale
Durata del corso di studi:	2 anni
Crediti richiesti per l'accesso:	180
Cfu da acquisire totali:	120
Annualità attivate:	1° , 2°
Modalità accesso:	Libero con valutazione dei requisiti di accesso
Codice corso di studi:	F95

RIFERIMENTI

Presidente Collegio Didattico
Prof. Alessandra Guglielmetti

Coordinatore Corso di Laurea
Prof. Nicola Manini

Docenti tutor
Tutor per l'orientamento (Academic guidance tutor)
D. Bettega, F. Camera, S. Cialdi, G. Colò, L. Gariboldi, M. Giudici, A. Guglielmetti, G. Lodato, N. Manini, L.G. Molinari, S. Olivares, M. Paris, P. Piseri, P.M. Pizzochero, M. Sorbi, G. Tiana, A. Vicini

Tutor per i piani di studio (Study plan tutor)
A. Guglielmetti, N. Manini

Tutor per la mobilità internazionale e l'Erasmus (Erasmus and International mobility)
N. Piovella

Tutor per stage e tirocini (Internship tutor)
A. Guglielmetti, N. Piovella

Tutor per laboratori e altre attività (Laboratory Classes)
R. Vecchi

Studenti tutor
Davide ABRIOLA
Damiano ALIVERTI PIURI
Clara IAQUINTA
Matteo MARTINELLI
Andrea SALA

Sito web del corso di laurea
https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-di-laurea/fisica-magistrale

Ammissioni e immatricolazioni
https://www.unimi.it/it/node/183

Commissione ammissione alla Laurea Magistrale
G. Bertin, M. Di Vece, M. Fanti, G. Maero Email: commissione.ammissione@fisica.unimi.it

Commissione Orario
M. Gherardi, A. Guglielmetti, M. Zaro, F. Cordani

Commissione riconoscimento crediti e Trasferimenti

G. Bertin, M. Di Vece, M. Fanti, G. Maero Email: commissione.ammissione@fisica.unimi.it

Commissione Tesi e Organizzazione Prova Finale

I. Veronese (Presidente), C. Benedetti, S. Carrazza, F. Crespi, V. Liberali, D. Maino,

Dati Statistici

G. Colò, A. Guglielmetti, F. Ragusa

Docente referente Disabilità

L. Carminati

Docente Responsabile Piano Lauree Scientifiche

M. Giliberti

Presidenza e Segreteria del Corso di Studi

Via Celoria 16 - 20133 Milano Tel. 02.50317401 Email: cl.fisica@unimi.it

Segreterie Studenti

Contatti: https://www.unimi.it/it/node/359 Tel. 0250325032

Segreterie Studenti

Sedi e orari: https://www.unimi.it/it/node/360

Sicurezza Laboratori Didattici

M. Potenza

CARATTERISTICHE DEL CORSO DI STUDI

Premessa

La Fisica insegna ad interrogare la natura mediante esperimenti e ad interpretare, prevedere ed organizzare i risultati degli esperimenti sotto forma di leggi e teorie fisiche, espresse in linguaggio matematico. La Fisica permea la cultura moderna, dando senso a concetti come spazio, tempo ed energia, e permettendo di sfruttarli nelle applicazioni tecnologiche che caratterizzano il mondo in cui viviamo.

Il Corso di Laurea magistrale in Fisica ha una durata di 2 anni per 120 Crediti Formativi Universitari (CFU). Ha lo scopo di approfondire, ampliare e specializzare le conoscenze di Fisica mediante corsi di carattere sia teorico che sperimentale e laboratori. Si conclude con una tesi di Laurea con la quale lo studente viene a contatto con la ricerca più avanzata in un settore specialistico della Fisica. Al conseguimento della Laurea magistrale, il laureato acquisisce il titolo di Dottore magistrale in Fisica.

Obiettivi formativi generali e specifici

La formazione fornita dalla Laurea in Fisica magistrale ha l’obbiettivo di mettere in grado lo studente o di proseguire con studi superiori o di inserirsi con competenza in un’attività di ricerca o professionale, avendo appreso l’utilizzazione del metodo scientifico, e la base sperimentale, teorica e matematica su cui è fondata la Fisica.

Il Corso di Laurea magistrale permetterà di approfondire le conoscenze nell'ambito della Fisica classica, della Fisica relativistica e quantistica per quanto riguarda gli aspetti fenomenologici, gli aspetti teorici e la loro formalizzazione matematica.

Acquisendo strumenti matematici ed informatici adeguati, si proverà l’esperienza nella formulazione e nell'uso di modelli matematici e nell'impiego di tecniche di calcolo per la soluzione di problemi fisici.

Il Corso di Laurea in Fisica magistrale è aperto a successivi ampliamenti e approfondimenti in corsi post-lauream; prevede più percorsi che permettono al laureato di inserirsi nell’attività di ricerca di base e/o applicata e in quelle attività lavorative che richiedano competenze di tipo sperimentale-applicativo, la conoscenza di metodologie innovative, l'uso di apparecchiature complesse.

Risultati di apprendimento attesi

I laureati magistrali saranno in grado di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture, e di utilizzare le conoscenze specifiche acquisite per la modellazione di sistemi complessi nei campi delle scienze applicate

Profilo professionale e sbocchi occupazionali

Le funzioni che il laureato andrà a svolgere nel contesto lavorativo sono, a titolo esemplificativo:

- responsabile dell'analisi e inquadramento su base scientifica dei fenomeni misurabili di interesse;
- progettista e sviluppatore di prototipi;
- esperto nell'utilizzo e nello sviluppo di strumentazioni;
- esperto nella esecuzione di misure dei fenomeni naturali (ad es. radioattività, campi elettromagnetici, ecc.);
- responsabile con azioni di supporto nel "decision making" nella valutazione dei rischi in materia di radioprotezione

- analista di dati anche su base statistica ("data scientist");
- sviluppatore di modelli matematico-statistici previsionali in un ampio spettro di possibili contesti (meccanica, finanza, medicina,...);
- coordinatore di gruppi di lavoro;
- responsabile di attività di ricerca e sviluppo;
- responsabile per la divulgazione della cultura scientifica;
- responsabile della formazione tecnico-scientifica del personale e/o di utenti esterni;
- progettista di proposte didattiche innovative.
- redattore di memorie scientifiche (articoli, libri, saggi, ecc)

Competenze associate alla funzione
Nel Corso di Laurea il Fisico avrà acquisito competenze che gli permetteranno di svolgere le funzioni sopra elencate. Tali competenze poggiano su una solida base culturale scientifica ed una spiccata apertura mentale, ed includono:
- competenze in tutti gli aspetti della Fisica classica e moderna e spiccata propensione all'approfondimento;
- capacità di utilizzare il metodo scientifico ;
- capacità di coordinare, armonizzare, motivare il lavoro di gruppi nel settore della ricerca e sviluppo;
- competenze matematiche, statistiche e informatiche di livello avanzato;
- capacità di trattare i dati statistici ed interpretarli sulla base di teorie o modelli fisici;
- capacità di utilizzare strumentazioni complesse ed interfacciarle a calcolatori per la ottimizzazione ad automatizzazione delle misure;
- capacità di comunicare efficacemente su temi scientifici anche in lingua inglese.

Sbocchi occupazionali
I laureati eserciteranno la professione tipicamente nell'industria e in enti pubblici e privati presso strutture quali:
- centri e laboratori di ricerca
- ospedali e strutture sanitarie che utilizzano tecniche per la diagnostica, la terapia e la radioprotezione
- osservatori astronomici
- musei ed altri centri dedicati alla divulgazione scientifica
- banche ed assicurazioni
- strutture dedicate allo sviluppo di modelli matematico-statistici dei fenomeni
- strutture dedicate all'uso e allo sviluppo di sistemi e strumentazioni complesse
- strutture attive nel restauro dei beni artistici e nella tutela dei beni ambientali
- centrali per la produzione di energia (incluse ad es. le centrali nucleari)
- strutture per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati

I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l’insegnamento secondario.

I laureati interessati a sbocchi che richiedono una ulteriore formazione proseguiranno gli studi in dottorati di ricerca o scuole di specializzazione.

Conoscenze per l'accesso

Possono accedere al Corso di Laurea magistrale in Fisica, i laureati della classe L-30 Scienze e tecnologie fisiche e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99.
Possono altresì accedervi coloro che siano in possesso di una Laurea in altra classe purché abbiano acquisito
- 24 CFU nei SSD FIS/01-08, di cui almeno 12 nel SSD FIS/02 e almeno 6 complessivamente nei SSD FIS/03, FIS/04, FIS/05;
- 20 CFU nei SSD MAT/01-09
Possono altresì accedere al Corso di Laurea magistrale in Fisica coloro che siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, a condizione che dimostrino di possedere le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi.

Verifica della preparazione personale
La preparazione personale consiste nel possesso di approfondite conoscenze di Fisica classica e di analisi matematica e conoscenze di base di geometria, informatica, meccanica razionale, meccanica quantistica, struttura della materia, Fisica nucleare e subnucleare, nonché capacità di lavoro in laboratorio (acquisizione ed elaborazione di dati).
La preparazione personale di tutti i candidati sarà verificata mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della citata Laurea in Fisica.
Il colloquio verrà svolto da una commissione costituita da docenti nominati dal Collegio Didattico. Può essere effettuato anche prima della Laurea che, ai fini dell'immatricolazione, dovrà essere conseguita entro il 31/12/2021.

Per l'a.a. 2021/2022, sono state fissate le seguenti date per il colloquio:
24 giugno 2021, ore 9.00. Il colloquio si svolgerà in FORMA ONLINE, i candidati devono collegarsi via Zoom con la Commissione alle ore 9 utilizzando il seguente link: https://zoom.us/my/aula.consiglio
16 settembre 2021. Il colloquio si svolgerà in FORMA ONLINE. I candidati interessati a sostenere il colloquio in questa

data devono collegarsi via Zoom, con la Commissione alle ore 9 utilizzando il seguente link: https://zoom.us/my/aula.consiglio
NON E' RICHIESTA ALCUNA PREVENTIVA ISCRIZIONE O PRENOTAZIONE AL COLLOQUIO
28 ottobre 2021. Il colloquio si svolgerà in FORMA ONLINE. I candidati interessati a sostenere il colloquio in questa data devono collegarsi via Zoom, con la Commissione alle ore 9 utilizzando il seguente link: https://zoom.us/my/aula.consiglio
NON E' RICHIESTA ALCUNA PREVENTIVA ISCRIZIONE O PRENOTAZIONE AL COLLOQUIO

13 gennaio 2022, ore 9.00, Il colloquio si svolgerà in FORMA ONLINE. I candidati interessati a sostenere il colloquio in questa data devono collegarsi via Zoom, con la Commissione alle ore 9 utilizzando il seguente link: https://zoom.us/my/aula.consiglio
NON E' RICHIESTA ALCUNA PREVENTIVA ISCRIZIONE O PRENOTAZIONE AL COLLOQUIO

L'esito negativo del colloquio comporta per tutti gli studenti, laureati e laureandi, la preclusione all'accesso al Corso di Laurea magistrale per l'anno in corso.

È requisito di ingresso una conoscenza della lingua inglese pari o superiore al livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).
Il livello B1 è verificato dal Centro Linguistico d'Ateneo SLAM durante la fase di ammissione nei seguenti modi:

- certificazione linguistica conseguita non oltre i 3 anni, di livello B1 o superiore (per la lista delle certificazioni linguistiche riconosciute dall'Ateneo si rimanda al sito: https://www.unimi.it/it/studiare/competenze-linguistiche/placement-test-e-corsi-di-inglese/test-di-ingresso-di-inglese). La certificazione deve essere caricata durante la procedura di ammissione;
- livello di inglese conseguito durante un corso di laurea triennale attraverso il percorso SLAM. Sono ritenuti validi gli accertamenti conseguiti da meno di quattro anni. La verifica avviene d'ufficio senza alcuna necessità di allegare attestati;
- livello di inglese conseguito durante un Corso di Laurea triennale dell'Università degli Studi di Milano attraverso un test informatizzato. Sono ritenuti validi gli accertamenti conseguiti da meno di quattro anni. La verifica avviene d'ufficio senza alcuna necessità di allegare attestati;
- test di ingresso, erogato da SLAM, da sostenere il giorno 22 settembre 2021 alle ore 9.30 oppure il giorno 11 gennaio 2022, a discrezione dei candidati.

Tutti coloro che non inviano una certificazione valida né risultino con livello valido sono convocati al test tramite la procedura di ammissione.
In caso di non sostenimento o non superamento del test di ingresso, il candidato ha tempo fino al 31 dicembre 2021 per conseguire e inviare a SLAM una certificazione tra quelle riconosciute.
In caso di non soddisfazione del requisito entro il 31 dicembre, lo studente non è ammesso al corso di laurea magistrale e non può accedere ad ulteriori test.

Struttura del corso

La durata normale del Corso di Laurea magistrale in Fisica è di due anni. Per il conseguimento della Laurea magistrale lo studente deve acquisire 120 crediti formativi (CFU), che potrebbero essere acquisiti anche in un tempo
inferiore ai due anni.
L’apprendimento delle competenze e delle professionalità da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d’Ateneo.
I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:
- 7 ore di lezioni frontali con annesse 18 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni con 13 ore di rielaborazione personale;
- 12 ore di laboratorio con 13 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative alla preparazione della prova finale;
secondo quanto disposto dal Regolamento didattico del corso di laurea in Fisica.

Al compimento degli studi viene conseguita la Laurea magistrale in Fisica, classe delle lauree magistrali in Fisica LM-17.

Modalità didattica e articolazione della stessa

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno

Valutazione della didattica

Alla fine delle lezioni gli studenti esprimono la propria valutazione sull'insegnamento e sul docente attraverso un questionario anonimo - predisposto dall'Ateneo - da compilare on-line su UNIMIA. La compilazione del questionario è obbligatoria per potersi iscrivere agli appelli.
Eventuali osservazioni e/o reclami inerenti la didattica possono essere inviati al Presidente del Collegio Didattico o alla Commissione Paritetica attraverso i Rappresentanti degli Studenti, che forniranno in tempi brevi un riscontro e, se ritenuto

opportuno, predisporranno azioni mirate per risolvere la criticità.

Articolazione degli insegnamenti

I seguenti corsi verranno di norma erogati ad anni alterni:

ELETTRONICA NUCLEARE
FISICA COSMICA 1
FISICA COSMICA 2
FISICA DEI SEMICONDUTTORI
LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
LABORATORIO DI FISICA DEGLI ACCELERATORI
LABORATORIO DI SUPERCONDUTTIVITA' APPLICATA
MODELLISTICA GEOFISICA E AMBIENTALE
TETTONOFISICA

Tra questi nell'A.A. 2021/22 è prevista l'attivazione di:

FISICA COSMICA 2
LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E FISICA DELL'ATMOSFERA
LABORATORIO DI SUPERCONDUTTIVITA' APPLICATA
MODELLISTICA GEOFISICA E AMBIENTALE
TETTONOFISICA
L'insegnamento di TECNICHE FISICHE DI DIAGNOSTICA MEDICA non sarà erogato nell'anno accademico 2021/22. La sua attivazione è prevista per il 2022/23.

Attivazione curricula e descrizione

Il Corso di Laurea magistrale si articola in due curricula: curriculum specialistico focalizzato su specifici settori della Fisica quali: Acceleratori; Astrofisica; Elettronica; Fisica dei dati; Fisica della materia; Fisica medica e sanitaria; Fisica nucleare; Fisica delle particelle elementari; Fisica teorica; Fisica applicata (Geofisica, Fisica dell'ambiente, Fisica per i beni culturali) e curriculum pluri-settoriale focalizzato su storia e didattica della Fisica con conoscenze distribuite in modo uniforme tra gli ambiti della Fisica, consigliato per l'insegnamento e la divulgazione della scienza o altre attività che richiedano competenze a largo spettro.

Modalità e termini di presentazione del piano di studi:

Il piano studi viene presentato al primo anno. Le modalità ed i termini saranno resi noti sul sito web delle segreterie studenti https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/piano-studi.
Con la presentazione del piano di studi lo studente delinea un percorso la cui specificità è essenzialmente dettata dalla scelta degli insegnamenti caratterizzanti. Il Corso di Laurea predispone e pubblica una rosa di percorsi tipici focalizzati su tematiche quali: Fisica degli acceleratori, Astrofisica, Elettronica, Fisica della materia, Fisica medica e sanitaria, Fisica nucleare, Fisica delle particelle elementari, Fisica teorica, Fisica applicata (Geofisica, Fisica dell'ambiente, Fisica per i beni culturali), Storia e didattica della Fisica. Il piano di studi contiene anche l’indicazione degli insegnamenti a scelta libera dello studente tra tutti gli insegnamenti attivati, proposti dall’Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo.
Non è consentita la presentazione o la variazione del piano degli studi a studenti non iscritti all'anno accademico.
L'approvazione del piano degli studi è subordinata al giudizio del Collegio Didattico e, di norma, sarà automatica nel caso in cui il piano sia formulato secondo le indicazioni riportate nel Manifesto degli Studi.
Si ricorda che la verifica della corrispondenza tra l'ultimo piano degli studi approvato e gli esami sostenuti è condizione necessaria per l'ammissione alla Laurea.

Calendario delle attività didattiche e orario lezioni

Per l'a.a. 2021/2022, il calendario didattico è il seguente:

CORSI DEL PRIMO SEMESTRE
dal 27 settembre 2021 al 15 gennaio 2022

CORSI DEL SECONDO SEMESTRE:
dal 28 febbraio 2022 al 17 giugno 2022

L'ORARIO DETTAGLIATO DELLE LEZIONI SARA' ESPOSTO NELLE BACHECHE DEL DIPARTIMENTO DI FISICA , Via Celoria 16, E PUBBLICATO SUL SITO WEB h
ttps://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/seguire-il-percorso-di-studi/orari-delle-lezioni
Esami: sessioni d’esame e modalità di valutazione del profitto

Il profitto viene valutato tramite esami scritti e/o orali e l'esito dell'esame è valutato, da parte della commissione esaminatrice, in trentesimi.
Per le "Abilità Informatiche e Telematiche" e per Accertamento di lingua inglese - livello B2, viene espresso un giudizio di approvazione.

L'apprendimento delle "Abilità informatiche e telematiche" viene verificato attraverso un colloquio di circa quindici minuti. Nel colloquio lo studente deve dimostrare di aver acquisito sufficienti abilità informatiche e telematiche discutendo, con un focus sugli specifici tool informatici utilizzati, un report scientifico. In assenza di evidenza del possesso di competenze operative su almeno un tool di analisi statistica dei dati la prova non sarà superata.

Per l'anno accademico 2021/2022, gli appelli d'esame saranno distribuiti nei seguenti periodi:

PRIMA SESSIONE DI ESAMI:
dal 17 gennaio 2022 al 25 febbraio 2022

SECONDA SESSIONE DI ESAMI:
dal 20 giugno al 30 luglio 2022

TERZA SESSIONE DI ESAMI:
dal 1° settembre al 30 settembre 2022

Regole generali per iscrizione e ammissione agli appelli d'esame
L'iscrizione agli esami è obbligatoria e si effettua tramite i Servizi on-line https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/servizi-tecnologici-e-online/servizi-online-ex-sifa oppure dalla sezione “Esami e valutazione della didattica” di UNIMIA.

Area didattica
Sede della Segreteria Didattica: Dipartimento di Fisica, Via Celoria 16
Sede dei Corsi: i corsi si tengono presso aule e laboratori del Dipartimento di Fisica, via Celoria 16 o presso aule del Settore Didattico , Via Celoria 20

Laboratori didattica
Il Corso di Laurea si avvale principalmente dei laboratori presenti presso il Dipartimento di Fisica, nella sede di Via Celoria e nella sede del LASA (Segrate).

Biblioteche
La Biblioteca ha sede in Via Celoria 18
http://www.sba.unimi.it/Biblioteche/bicf/13453.html

Tutorato
Per insegnamenti seguiti da un numero rilevante di studenti e per garantire un rapporto studenti/docente adeguato a quanto previsto dai requisiti minimi per la classe LM-17, può essere attivato un servizio di tutorato nonché essere previste iterazioni dei corsi.
La relativa proposta è avanzata dal Collegio Didattico ed è deliberata dal Consiglio del Dipartimento.

Prove di lingua / Informatica
Per poter conseguire il titolo di studio è richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 che può essere attestato nei seguenti modi:
- certificazione linguistica di livello B2 o superiore, già inviata tramite la procedura di ammissione;
- livello B2 o superiore raggiunto durante il test di ingresso;
- Placement Test, erogato da SLAM esclusivamente durante il I anno, da ottobre a gennaio, risultante B2 o superiore.

Tutti gli studenti che non risulteranno con livello B2 o superiore dovranno frequentare un corso di inglese di livello B2, erogato da SLAM esclusivamente nel II semestre del I anno.
Coloro che non frequenteranno il corso o non supereranno il test di fine corso entro 6 tentativi dovranno conseguire una certificazione linguistica entro la laurea.

Obbligo di frequenza
La frequenza ai corsi è obbligatoria e verificata in ogni lezione per i corsi di laboratorio.

Caratteristiche Tirocinio
Il Curriculum Specialistico prevede un tirocinio formativo e di orientamento che può anche essere correlato con l'attività di preparazione della tesi di laurea. Il tirocinio deve essere monitorato da un docente del Corso di Laurea che certificherà la qualità dell'attività svolta.

Caratteristiche della prova finale
La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata dallo studente in forma originale sotto la guida di un relatore.

Tale tesi deve essere relativa ad una attività di ricerca di carattere teorico o sperimentale rivolta alla soluzione di un problema fisico e svolta in autonomia presso gruppi di ricerca, enti o imprese.
La tesi dovrà documentare gli aspetti progettuali e realizzativi della ricerca svolta, nonché le sue relazioni con lo stato corrente della conoscenza nel settore.
La complessità di questo lavoro comporta l'attribuzione ad esso di un elevato numero di crediti (36 CFU).

Prima di iniziare il lavoro inerente la preparazione della tesi, lo studente è tenuto a presentare domanda, segnalando un titolo anche provvisorio, alla Commissione Tesi che la esaminerà e la approverà, se coerente con il percorso formativo assegnando relatore/i e correlatore/i.
L'assegnazione ufficiale della tesi di Laurea è un passaggio OBBLIGATORIO, che deve precedere il lavoro di tesi . Questo adempimento comporta la presa di responsabilità di relatori e correlatori e la verifica di tutti gli aspetti formali anche ai fini assicurativi. La domanda di assegnazione della tesi da parte degli studenti deve essere effettuata in formato elettronico, collegandosi alla pagina https://registrazione.fisica.unimi.it/richiesta-tesi/login

Criteri di ammissione alla prova finale

Per essere ammesso a sostenere l'esame di Laurea lo studente deve aver acquisito 84 CFU. E' inoltre necessario che vi sia corrispondenza fra gli esami sostenuti e l'ultimo piano di studi approvato.

Link all'ammissione prova finale

https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/laurearsi

ESPERIENZA DI STUDIO ALL'ESTERO NELL'AMBITO DEL PERCORSO FORMATIVO

L'Università degli Studi di Milano sostiene la mobilità internazionale degli studenti, offrendo loro periodi di studio e di tirocinio all'estero, occasione unica per arricchire il proprio percorso formativo in un contesto nuovo e stimolante.

Gli accordi stipulati dall'Ateneo con oltre 300 università dei 27 Paesi dell'Unione e di altri Paesi extra-europei nell'ambito del programma Erasmus+ permettono agli studenti regolarmente iscritti di svolgere parte del proprio percorso di studi presso una delle università partner o seguire percorsi di tirocinio/stage presso imprese, centri di formazione e di ricerca e altre organizzazioni.

Analoghe opportunità di mobilità internazionale vengono garantite inoltre anche per destinazioni extra-europee, grazie ai rapporti di collaborazione stabiliti dall'Ateneo con diverse prestigiose istituzioni.

Cosa offre il corso di studi

In molti casi parte della tesi di Laurea è svolta all'estero presso i centri di ricerca internazionali con i quali collaborano i docenti.

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - mobilità Erasmus

Modalità di partecipazione ai programmi di mobilità - Erasmus +

Gli studenti dell'Università degli Studi di Milano partecipano ai programmi di mobilità Erasmus per studio e tirocinio tramite una procedura pubblica di selezione finalizzata a valutare, grazie a specifiche commissioni:
• la carriera accademica
• la proposta di programma di studio/tirocinio all'estero del candidato
• la conoscenza della lingua straniera di lavoro
• le motivazioni alla base della candidatura

Bando e incontri informativi
La selezione pubblica annuale per l'Erasmus studio si svolge in genere a febbraio e prevede la pubblicazione di un bando che specifica sedi, numero di posti e requisiti specifici richiesti.
Per quanto riguarda l'Erasmus Traineeship, vengono generalmente pubblicati due bandi all'anno che prevendono rispettivamente la possibilità di reperire autonomamente una sede di tirocinio o di presentare domanda per una sede definita tramite accordo inter-istituzionale.

L'Ateneo organizza incontri informativi generali e/o declinati per area disciplinare per illustrare le opportunità di mobilità internazionale e le modalità di partecipazione.

Borsa di studio Erasmus +
Per i soggiorni all'estero che rientrano nel programma Erasmus+, l'Unione Europea assegna ai vincitori della selezione una borsa di mobilità a supporto delle spese sostenute, che può essere integrata da un contributo dell'Ateneo per gli studenti in condizioni economiche svantaggiate.

Corsi di lingua
Gli studenti che superano le selezioni per i programmi di mobilità possono avvalersi dei corsi intensivi di lingue straniere proposti ogni anno dal Centro linguistico d'Ateneo SLAM.

https://www.unimi.it/it/node/8/

Maggiori informazioni alla pagina: https://www.unimi.it/it/node/274/
Per assistenza:
Ufficio Mobilità internazionale
Via Santa Sofia 9 (secondo piano)
Tel. 02 503 13501-12589-13495-13502
Contatti InformaStudenti;

MODALITA' DI ACCESSO: 1° ANNO LIBERO CON VALUTAZIONE DEI REQUISITI DI ACCESSO

Informazioni e modalità organizzative per immatricolazione

Domanda di ammissione
La domanda di ammissione è obbligatoria e deve essere effettuata per via telematica dal 1 marzo 2021 al 27 agosto 2021.
Possono presentare domanda di ammissione i candidati, anche di altro Ateneo, già in possesso della Laurea e coloro che la conseguiranno ENTRO IL 31 dicembre 2021.
I candidati dovranno obbligatoriamente allegare alla domanda on-line la documentazione relativa al titolo di studio e agli esami sostenuti.
Per i laureandi e laureati di questo Ateneo tale documentazione sarà acquisita d'ufficio.
I candidati laureati presso altri Atenei durante l'inserimento della domanda di ammissione dovranno caricare, se in possesso, la certificazione del livello di conoscenza della lingua inglese B1. Certificazioni riconosciute dall'Ateneo sono elencate al sito: https://www.unimi.it/it/node/297/. I candidati non in possesso di tale requisito dovranno sostenere un test, erogato dal Servizio Linguistico di Ateneo (SLAM), come indicato al paragrafo "Conoscenze per l'accesso". L'ammissione richiede il possesso di requisiti curricolari minimi e di un'adeguata preparazione personale (DM 270/04).

Immatricolazione
Al termine delle procedure di valutazione indicate nel paragrafo "Conoscenze per l'accesso", i candidati ammessi e già in possesso del titolo dovranno immatricolarsi on-line.
Per informazioni sulla procedura si invitano gli studenti a consultare il sito web della segreteria studenti:
Contatti https://www.unimi.it/it/node/359
Sedi ed orari https://www.unimi.i t/it/node/360

Link utili per immatricolazione

https://www.unimi.it/it/studiare/immatricolarsi-e-iscriversi

Istruzioni operative

Per le procedure di immatricolazione, si invitano gli interessati a consultare il sito internet della Segreteria Studenti all'indirizzo: http://www.unimi.it/studenti/

N° posti riservati a studenti extracomunitari non soggiornanti in Italia

5

Note

Per l'accesso al corso degli studenti extracomunitari deve essere superata la prova di lingua italiana nel mese di SETTEMBRE 2021
I docenti sono disponibili, a richiesta degli studenti, a tenere eventualmente i corsi in lingua inglese.

1° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie comuni a tutti i curricula

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Abilità informatiche e telematiche		3	NA
	Accertamento di lingua inglese - livello B2 (3 CFU)		3	ND
1 semestre	Elettrodinamica Classica		6	FIS/01
		Totale CFU obbligatori	12	

2° ANNO DI CORSO Attività formative obbligatorie comuni a tutti i curricula

Erogazione	Attività formativa	Modulo/Unità didattica	Cfu	Settore
	Prova Finale		36	NA
		Totale CFU obbligatori	36	

ELENCO CURRICULA ATTIVI

Specialistico Annualità attivate: 1°, 2°
Pluri-Settoriale Annualità attivate: 1°, 2°

Modalità scelta curriculum

Contestualmente alla domanda di immatricolazione lo studente dovrà scegliere tra:
Curriculum Specialistico, orientato all'approfondimento in un campo della Fisica

CURRICULUM: [F95-A] Specialistico

Obiettivi Formativi Qualificanti

Il curriculum specialistico si presta a percorsi atti ad avviare gli studenti sia verso la ricerca di base sia teorica che sperimentale, anche indirizzando lo studente a corsi post-laurem con contenuti scientifici avanzati, sia ad attività lavorative connesse alla ricerca in ambiente universitario e/o in enti di ricerca, in enti pubblici, nell'industria. Dal punto di vista didattico il curriculum specialistico propone prevalentemente insegnamenti fortemente connessi con le attività di ricerca dei docenti sia in ambito sperimentale sia teorico. In quasi tutti i laboratori didattici, di area sperimentale o computazionale, vengono messe a disposizione degli studenti apparecchiature e/o tecnologie avanzate utilizzate dai gruppi nelle attività di ricerca. I contenuti degli insegnamenti sia di Fisica teorica sia di Fisica sperimentale sono correlati ai temi di ricerca di interesse dei docenti. Alcuni insegnamenti sono tenuti, nell'ambito di convenzioni, da affermati ricercatori di enti pubblici di ricerca quali INFN e CNR, valorizzando così nella didattica competenze specialistiche aggiornate di alto livello.

Altre attività a scelta specifiche del curriculum Specialistico

CORSI CARATTERIZZANTI: (42 CFU)

Lo studente deve acquisire 42 cfu di questa tipologia scegliendo almeno 6 cfu in ognuno dei sottoriportati ambiti disciplinari. Il corso di Elettrodinamica Classica (6 cfu) appartiene all'ambito "Sperimentale Applicativo" e copre quindi la richiesta minima per tale ambito

CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Sperimentale Applicativo"

1 semestre	Analisi Ottiche per i Beni Culturali		6	FIS/07
1 semestre	Elettronica 1		6	FIS/01
1 semestre	Fisica dell'Ambiente		6	FIS/07
1 semestre	Fisica Sanitaria		6	FIS/07
1 semestre	Laboratorio di Elettronica		6	FIS/01
1 semestre	Strutture Dati e Algoritmi per la Fisica dei Dati		6	FIS/07, FIS/01
2 semestre	Elettronica 2		6	FIS/01
2 semestre	Fisica degli Acceleratori 1		6	FIS/01
2 semestre	Radiobiologia		6	FIS/07
2 semestre	Superconduttività Applicata		6	FIS/01

CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Teorico e dei Fondamenti della Fisica":

1 semestre	Fisica Teorica 2		6	FIS/02
1 semestre	Meccanica Statistica 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Equazioni Differenziali 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Geometria e Gruppi 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Geometria e Gruppi 2		6	FIS/02
1 semestre	Teoria dei Sistemi a Molti Corpi 1		6	FIS/02
1 semestre	Teoria dei Sistemi a Molti Corpi 2		6	FIS/02
2 semestre	Fisica Statistica dei Sistemi Complessi		6	FIS/02
2 semestre	Fisica Teorica 1		6	FIS/02
2 semestre	Gravità e Superstringhe 1		6	FIS/02
2 semestre	Teoria delle Interazioni Fondamentali 1		6	FIS/02

CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Microfisico e della Struttura della Materia":

1 semestre	Coerenza e Controllo dei Sistemi Quantistici		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Astroparticellare		6	FIS/04
1 semestre	Fisica dei Solidi 2		6	FIS/03
1 semestre	Fisica delle Particelle		6	FIS/04
1 semestre	Fisica delle Proteine 1		6	FIS/03
1 semestre	Fisica delle Superfici 1		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Nucleare		6	FIS/04
1 semestre	Interazione e Rivelazione della Radiazione Nucleare		6	FIS/04
1 semestre	Interazioni Elettrodeboli		6	FIS/04
1 semestre	Laboratorio di Ottica ed applicazioni		6	FIS/03
1 semestre	Laboratorio di Ottica Quantistica		6	FIS/03
1 semestre	Laboratorio di Superconduttività Applicata		6	FIS/03
1 semestre	Machine Learning con Applicazioni		6	FIS/04, FIS/03
1 semestre	Probabilità e Statistica		6	FIS/04, FIS/03
1 semestre	Proprietà Magnetiche e Analisi Fine della Materia a Bassa Dimensionalità		6	FIS/03
1 semestre	Struttura della Materia 2		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Dispositivi Elettronici		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Plasmi e della Fusione Controllata		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Solidi 1		6	FIS/03
2 semestre	Fisica Statistica Avanzata		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dei Laser 1		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dei Plasmi 1		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Spettroscopia Nucleare		6	FIS/04
2 semestre	Ottica 1		6	FIS/03
2 semestre	Ottica Quantistica		6	FIS/03
2 semestre	Radioattività		6	FIS/04
2 semestre	Rivelatori di Particelle		6	FIS/04

CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Astrofisico, Geofisico e Spaziale":

1 semestre	Astrofisica Nucleare Relativistica 1		6	FIS/05
1 semestre	Astronomia 1		6	FIS/05
1 semestre	Elementi di Fisica dei Continui		6	FIS/06

1 semestre	Fisica Terrestre		6	GEO/12
1 semestre	Radioastronomia 1		6	FIS/05
2 semestre	Astrofisica Extragalattica		6	FIS/05
2 semestre	Astrofisica Teorica 1		6	FIS/05
2 semestre	Astronomia 2		6	FIS/05
2 semestre	Cosmologia		6	FIS/05
2 semestre	Fisica dell'Atmosfera		6	FIS/06
2 semestre	Laboratorio di Modellizzazione Dati		6	FIS/06, FIS/05
2 semestre	Tettonofisica		6	FIS/06, GEO/10
Lo studente deve inoltre acquisire 18 cfu scegliendo fra i seguenti corsi affini e integrativi				
1 semestre	Astrofisica Nucleare Relativistica 2		6	FIS/05
1 semestre	Astrofisica Teorica 2		6	FIS/05
1 semestre	Biofisica		6	FIS/07, FIS/03
1 semestre	Biofisica Computazionale		6	BIO/10, INF/01, FIS/03
1 semestre	Caratterizzazione di Nanostrutture e Film Sottili		6	FIS/03
1 semestre	Cosmologia 2		6	FIS/05
1 semestre	Elettronica dei Sistemi Digitali		6	ING-INF/01
1 semestre	Fisica Atomica		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Cosmica 2		6	FIS/05
1 semestre	Fondamenti di Energetica		6	ING-IND/10
1 semestre	Geometria Differenziale 1		6	MAT/03
1 semestre	Introduzione alla Relatività Generale		6	FIS/02
1 semestre	Laboratorio di Climatologia e Fisica dell'Atmosfera		6	FIS/07, FIS/06
1 semestre	Laboratorio di Fisica delle Particelle		6	FIS/01
1 semestre	Metodologie di Analisi Dati		6	FIS/01
1 semestre	Modellistica Geofisica e Ambientale *Questo insegnamento non viene attivato nell'anno accademico 2021/22. La sua attivazione è prevista per l'anno accademico 2022/23*		6	GEO/12
1 semestre	Preparazione di Esperienze Didattiche 1		6	FIS/08
1 semestre	Sistemi Hamiltoniani e Teoria delle Perturbazioni		6	MAT/07
1 semestre	Storia della Fisica		6	FIS/08
1 semestre	Strumentazione per Medicina		6	FIS/07
1 semestre	Tecniche di Imaging per Applicazioni Bio-mediche		6	FIS/07, FIS/01
1 semestre	Teoria dei Sistemi Quantistici Aperti		6	FIS/02
1 semestre	Teoria delle Interazioni Fondamentali 2		6	FIS/02
1 semestre	Teoria Quantistica della Computazione		6	FIS/03
1 semestre	Teoria Quantistica dell'Informazione		6	FIS/03
1 semestre	Topologia Algebrica		6	MAT/03
2 semestre	Analisi Matematica 4		6	MAT/05
2 semestre	Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi		6	FIS/02
2 semestre	Armi Nucleari, Disarmo e Proliferazione Nucleare		6	CHIM/03, FIS/04
2 semestre	Calcolo Numerico per la Generazione di Immagini Fotorealistiche		6	FIS/06, FIS/05
2 semestre	Deep Learning con applicazioni		6	FIS/02
2 semestre	Dosimetria		6	FIS/07
2 semestre	Fenomenologia del Modello Standard delle Particelle Elementari		6	FIS/04
2 semestre	Fisica degli Acceleratori 1		6	FIS/01
2 semestre	Fisica degli Aggregati Molecolari		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Liquidi e della Materia Soffice		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dello Stato Solido: Sistemi finiti, Aggregati atomici, Fullereni, Proteine		6	FIS/03
2 semestre	Fondamenti della Fisica		6	FIS/02
2 semestre	Fondamenti di Microscopia Elettronica e Spettroscopie Associate		6	FIS/03
2 semestre	Geometria 2		6	MAT/03
2 semestre	Gravità e Superstringhe 2		6	FIS/02
2 semestre	Introduzione alla Fisica Medica e Sanitaria		6	FIS/07
2 semestre	Introduzione all'Astrofisica		6	FIS/05
2 semestre	Laboratorio di Fisica della Materia 2		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dell'Ambiente		6	FIS/07
2 semestre	Laboratorio di Fisica Sanitaria		6	FIS/07
2 semestre	Laboratorio di Fisica Terrestre		6	GEO/12
2 semestre	Laboratorio di Simulazione Numerica		6	FIS/03, FIS/02
2 semestre	Laboratorio di Strumentazione per i Rivelatori di Particelle		6	FIS/01
2 semestre	Laboratorio di Strumentazione Spaziale 1		6	FIS/05
2 semestre	Meccanica Analitica 2		6	MAT/07
2 semestre	Metodi Computazionali della Fisica		6	FIS/02
2 semestre	Preparazione di Esperienze Didattiche 2		6	FIS/08
2 semestre	Processi Stocastici		6	FIS/04, FIS/03
2 semestre	Quantum Walks		6	FIS/03
2 semestre	Radioastronomia 2		6	FIS/05
2 semestre	Sistemi Dinamici 1		6	MAT/07
2 semestre	Tecniche Fisiche di Diagnostica Medica *Questo insegnamento non viene attivato nell'anno accademico 2021/22. La sua attivazione è prevista per l'anno accademico 2022/23*		6	FIS/07
Lo studente deve inoltre acquisire 12 cfu scegliendo liberamente fra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, purchè culturalmente coerenti con il suo percorso formativo e non sovrapponibili, nei contenuti, agli insegnamenti fondamentali e opzionali già utilizzati nel piano di studi. **Rientrano pertanto nella scelta tutti gli insegnamenti presenti in questo Manifesto degli Studi che rispondano a tali criteri.**				
Lo studente deve inoltre acquisire 6 cfu relativi a tirocini formativi e di orientamento eventualmente correlati con l'attività di preparazione della tesi di Laurea. In questo caso il docente tutor dell'attività può essere il relatore della stessa tesi.				

CURRICULUM: [F95-B] Pluri-Settoriale

Obiettivi Formativi Qualificanti

Il curriculum pluri-settoriale fornisce una preparazione trasversale ad ampio spettro che copre i vari ambiti della Fisica, ed è particolarmente adatto per l'insegnamento e la divulgazione della scienza. I laureati in questo curriculum avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori per partecipare, come previsto dalla legislazione vigente, alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario. Dal punto di vista didattico il curriculum plurisettoriale propone sia insegnamenti di approfondimento distribuiti in modo uniforme sui principali ambiti della Fisica, sia insegnamenti di area antropo-psico-pedagogico e nelle metodologie e tecnologie didattiche. Specificamente sono previsti 12 cfu di insegnamenti caratterizzanti sulle metodologie e tecnologie didattiche, e 18 cfu a scelta libera che possono essere destinati dagli studenti ad insegnamenti di area antropo psico pedagogico, per il raggiungimento dei requisiti previsti dai bandi ministeriali per lo sbocco nell'insegnamento.

Altre attività a scelta specifiche del curriculum Pluri-Settoriale				
CORSI CARATTERIZZANTI: (48 CFU) **Ogni studente deve acquisire 48 cfu scegliendo 12 cfu in ognuno dei sottoriportati ambiti disciplinari. Il corso di Elettrodinamica Classica (6 cfu) appartiene all'ambito "Sperimentale Applicativo" e quindi risulta già compreso nei 48 cfu.** **CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Sperimentale Applicativo"**				
1 semestre	Analisi Ottiche per i Beni Culturali		6	FIS/07
1 semestre	Elettronica 1		6	FIS/01
1 semestre	Fisica dell'Ambiente		6	FIS/07
1 semestre	Fisica Sanitaria		6	FIS/07
1 semestre	Laboratorio di Elettronica		6	FIS/01
2 semestre	Elettronica 2		6	FIS/01
2 semestre	Fisica degli Acceleratori 1		6	FIS/01
2 semestre	Radiobiologia		6	FIS/07
2 semestre	Superconduttività Applicata		6	FIS/01
CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Teorico e dei Fondamenti della Fisica":				
1 semestre	Preparazione di Esperienze Didattiche 1		6	FIS/08
1 semestre	Storia della Fisica		6	FIS/08
2 semestre	Preparazione di Esperienze Didattiche 2		6	FIS/08
CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Microfisico e della Struttura della Materia":				
1 semestre	Coerenza e Controllo dei Sistemi Quantistici		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Astroparticellare		6	FIS/04
1 semestre	Fisica dei Solidi 2		6	FIS/03
1 semestre	Fisica delle Particelle		6	FIS/04
1 semestre	Fisica delle Proteine 1		6	FIS/03
1 semestre	Fisica delle Superfici 1		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Nucleare		6	FIS/04
1 semestre	Interazione e Rivelazione della Radiazione Nucleare		6	FIS/04
1 semestre	Interazioni Elettrodeboli		6	FIS/04
1 semestre	Laboratorio di Ottica ed applicazioni		6	FIS/03
1 semestre	Laboratorio di Ottica Quantistica		6	FIS/03
1 semestre	Laboratorio di Superconduttività Applicata		6	FIS/03
1 semestre	Proprietà Magnetiche e Analisi Fine della Materia a Bassa Dimensionalità		6	FIS/03
1 semestre	Struttura della Materia 2		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Dispositivi Elettronici		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Plasmi e della Fusione Controllata		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Solidi 1		6	FIS/03
2 semestre	Fisica Statistica Avanzata		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dei Laser 1		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dei Plasmi 1		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Spettroscopia Nucleare		6	FIS/04
2 semestre	Ottica 1		6	FIS/03
2 semestre	Ottica Quantistica		6	FIS/03
2 semestre	Radioattività		6	FIS/04
2 semestre	Rivelatori di Particelle		6	FIS/04
CORSI DI AMBITO DISCIPLINARE "Astrofisico, Geofisico e Spaziale":				
1 semestre	Astrofisica Nucleare Relativistica 1		6	FIS/05
1 semestre	Astronomia 1		6	FIS/05
1 semestre	Elementi di Fisica dei Continui		6	FIS/06
1 semestre	Fisica Terrestre		6	GEO/12
1 semestre	Radioastronomia 1		6	FIS/05
2 semestre	Astrofisica Extragalattica		6	FIS/05
2 semestre	Astrofisica Teorica 1		6	FIS/05
2 semestre	Astronomia 2		6	FIS/05
2 semestre	Cosmologia		6	FIS/05
2 semestre	Fisica dell'Atmosfera		6	FIS/06
2 semestre	Tettonofisica		6	FIS/06, GEO/10
Lo studente deve inoltre acquisire 12 cfu scegliendo fra i seguenti corsi affini e integrativi. E' consigliato inserire almeno un insegnamento del SSD FIS/02.				
1 semestre	Astrofisica Nucleare Relativistica 2		6	FIS/05
1 semestre	Astrofisica Teorica 2		6	FIS/05
1 semestre	Biofisica		6	FIS/07, FIS/03
1 semestre	Biofisica Computazionale		6	BIO/10, INF/01, FIS/03
1 semestre	Caratterizzazione di Nanostrutture e Film Sottili		6	FIS/03

1 semestre	Cosmologia 2		6	FIS/05
1 semestre	Elettronica dei Sistemi Digitali		6	ING-INF/01
1 semestre	Fisica Atomica		6	FIS/03
1 semestre	Fisica Cosmica 2		6	FIS/05
1 semestre	Fisica Teorica 2		6	FIS/02
1 semestre	Fondamenti di Energetica		6	ING-IND/10
1 semestre	Geometria Differenziale 1		6	MAT/03
1 semestre	Introduzione alla Relatività Generale		6	FIS/02
1 semestre	Laboratorio di Climatologia e Fisica dell'Atmosfera		6	FIS/07, FIS/06
1 semestre	Laboratorio di Fisica delle Particelle		6	FIS/01
1 semestre	Machine Learning con Applicazioni		6	FIS/04, FIS/03
1 semestre	Meccanica Statistica 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Equazioni Differenziali 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Geometria e Gruppi 1		6	FIS/02
1 semestre	Metodi Matematici della Fisica: Geometria e Gruppi 2		6	FIS/02
1 semestre	Metodologie di Analisi Dati		6	FIS/01
1 semestre	Modellistica Geofisica e Ambientale *Questo insegnamento non viene attivato nell'anno accademico 2021/22. La sua attivazione è prevista per l'anno accademico 2022/23*		6	GEO/12
1 semestre	Probabilità e Statistica		6	FIS/04, FIS/03
1 semestre	Sistemi Hamiltoniani e Teoria delle Perturbazioni		6	MAT/07
1 semestre	Strumentazione per Medicina		6	FIS/07
1 semestre	Strutture Dati e Algoritmi per la Fisica dei Dati		6	FIS/07, FIS/01
1 semestre	Tecniche di Imaging per Applicazioni Bio-mediche		6	FIS/07, FIS/01
1 semestre	Teoria dei Sistemi a Molti Corpi 1		6	FIS/02
1 semestre	Teoria dei Sistemi a Molti Corpi 2		6	FIS/02
1 semestre	Teoria dei Sistemi Quantistici Aperti		6	FIS/02
1 semestre	Teoria delle Interazioni Fondamentali 2		6	FIS/02
1 semestre	Teoria Quantistica della Computazione		6	FIS/03
1 semestre	Teoria Quantistica dell'Informazione		6	FIS/03
1 semestre	Topologia Algebrica		6	MAT/03
2 semestre	Analisi Matematica 4		6	MAT/05
2 semestre	Applicazioni Fisiche della Teoria dei Gruppi		6	FIS/02
2 semestre	Armi Nucleari, Disarmo e Proliferazione Nucleare		6	CHIM/03, FIS/04
2 semestre	Calcolo Numerico per la Generazione di Immagini Fotorealistiche		6	FIS/06, FIS/05
2 semestre	Deep Learning con applicazioni		6	FIS/02
2 semestre	Dosimetria		6	FIS/07
2 semestre	Fenomenologia del Modello Standard delle Particelle Elementari		6	FIS/04
2 semestre	Fisica degli Aggregati Molecolari		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dei Liquidi e della Materia Soffice		6	FIS/03
2 semestre	Fisica dello Stato Solido: Sistemi finiti, Aggregati atomici, Fullereni, Proteine		6	FIS/03
2 semestre	Fisica Statistica dei Sistemi Complessi		6	FIS/02
2 semestre	Fisica Teorica 1		6	FIS/02
2 semestre	Fondamenti della Fisica		6	FIS/02
2 semestre	Fondamenti di Microscopia Elettronica e Spettroscopie Associate		6	FIS/03
2 semestre	Geometria 2		6	MAT/03
2 semestre	Gravità e Superstringhe 1		6	FIS/02
2 semestre	Gravità e Superstringhe 2		6	FIS/02
2 semestre	Introduzione alla Fisica Medica e Sanitaria		6	FIS/07
2 semestre	Introduzione all'Astrofisica		6	FIS/05
2 semestre	Laboratorio di Fisica della Materia 2		6	FIS/03
2 semestre	Laboratorio di Fisica dell'Ambiente		6	FIS/07
2 semestre	Laboratorio di Fisica Sanitaria		6	FIS/07
2 semestre	Laboratorio di Fisica Terrestre		6	GEO/12
2 semestre	Laboratorio di Modellizzazione Dati		6	FIS/06, FIS/05
2 semestre	Laboratorio di Simulazione Numerica		6	FIS/03, FIS/02
2 semestre	Laboratorio di Strumentazione per i Rivelatori di Particelle		6	FIS/01
2 semestre	Laboratorio di Strumentazione Spaziale 1		6	FIS/05
2 semestre	Meccanica Analitica 2		6	MAT/07
2 semestre	Metodi Computazionali della Fisica		6	FIS/02
2 semestre	Processi Stocastici		6	FIS/04, FIS/03
2 semestre	Quantum Walks		6	FIS/03
2 semestre	Radioastronomia 2		6	FIS/05
2 semestre	Sistemi Dinamici 1		6	MAT/07
2 semestre	Tecniche Fisiche di Diagnostica Medica *Questo insegnamento non viene attivato nell'anno accademico 2021/22. La sua attivazione è prevista per l'anno accademico 2022/23*		6	FIS/07
2 semestre	Teoria delle Interazioni Fondamentali 1		6	FIS/02
Lo studente deve inoltre acquisire 18 cfu scegliendo liberamente fra tutti gli insegnamenti attivati dall'Ateneo, purchè culturalmente coerenti con il suo percorso formativo e non sovrapponibili, nei contenuti, agli insegnamenti fondamentali e opzionali già utilizzati nel piano di studi. E' fortemente consigliato l'inserimento di insegnamenti in area antropo-psico-pedagogico come richiesto, in base alla normativa vigente,per l'accesso ai bandi ministeriali per l'insegnamento.				