Fisica

Curriculum A – Fisica Teorica

Curriculum B – Fisica della Particelle e Applicata

Curriculum C – Fisica della Materia

Laurea Magistrale in Fisica

O TURO LI RICOCCA

La Fisica studia le relazioni fondamentali alla base dei fenomeni naturali. B

Il corso di studi, oltre che per la solida formazione in fisica e in matematica, si caratterizza per l'estesa attività di laboratorio volta a consolidare le conoscenze e a sviluppare le capacità pratiche.

Settori di maggiore interesse sviluppati in Bicocca su cui è possibile costruire percorsi con i **piani di studio** :

Fisica Teorica

Fisica delle Particelle Elementari

Biofisica

Fisica dei Plasmi

Fisica dello Stato Solido

Fisica applicata alla Medicina

Fisica applicata all'Ambiente

Elettronica

Fisica 9 esami

Curriculum A – Fisica Teorica Curriculum B – Fisica della Particelle e Applicata Curriculum C – Fisica della Materia

Schema generale di tre curricula:

1 anno: 40 CFU di insegnamenti caratterizzanti

12 CFU di insegnamenti affini (tabella comune ai 3 cv)

2 anno: 18 CFU a scelta libera

47 +3 CFU prova finale e abilità informatiche

Il simbolo * negli insegnamenti significa che sono erogati in lingua inglese

Curriculum A: Fisica Teorica

Curriculum A: Fisica Teorica

Un insegnamento caratterizzante a scelta (10 CFU) tra i seguenti:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante -		F1701Q120	LABORATORIO DI BIOFOTONICA I	10	FIS/07	I
Sperimentale	10	F1701Q119	LABORATORIO DI FISICA COMPUTAZIONALE	10	FIS/01	annuale
applicativo	_	F1701Q121	* LABORATORIO DI MISURE NUCLEARI E SUBNUCLEARI I	10	FIS/01	I

Insegnamenti caratterizzanti obbligatori (30 CFU):

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante - Teorico e dei fondamenti della fisica		F1701Q080	FISICA TEORICA I	6	FIS/02	I
	0.4	F1701Q100	FISICA TEORICA II	6	FIS/02	I
	24	F1701Q084	* RELATIVITA' GENERALE	6	FIS/02	I
		F1701Q135	* TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI I	6	FIS/02	II
Caratterizzante - Microfisico e della struttura della materia	6	F1701Q134	* TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI II	6	FIS/04	II

Tabella affini (comune per i 3 cv)

Due insegnamenti affini/integrativi a scelta (12 CFU) tra i seguenti:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre		
				F1701Q096	ANALISI STATISTICA DEI DATI	6	FIS/01	=
		F1701Q099	APPLICAZIONI DELLA FISICA DEI NEUTRONI	6	FIS/07	I		
		F1701Q141	APPLICAZIONI DI MACHINE LEARNING	6	FIS/07	II		
		F1701Q116	ELETTRONICA	6	ING-INF/01	l		
		F1701Q109	FISICA DELLE PARTICELLE III	6	FIS/01	II		
		F1701Q136	* GRAVITA' QUANTISTICA	6	FIS/02	II		
	12			F1701Q151	* MATERIALI QUANTISTICI	6	FIS/03	II
		F1701Q098	* METODI MATEMATICI DELLA FISICA	6	FIS/02			
Affine/Integrativa -		F1701Q104	METODI SPERIMENTALI IN FISICA DELLE ALTE ENERGIE	6	FIS/04	II ·		
Attività formative		F1701Q143	PROCESSI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	6	CHIM/06	ll		
affini o integrative		F1701Q138	RADIAZIONI ELETTROMAGNETICHE NON IONIZZANTI	6	FIS/01	II		
		F1701Q106	RADIOATTIVITA'	6	FIS/04	II		
		F1701Q133	* SIMULAZIONE MONTECARLO DI RIVELATORI DI RADIAZIONE	6	FIS/04	II		
		F1701Q140	* SUPERFICI ED INTERFACCE	6	FIS/03	II		
				F1701Q148	* TEORIA DELLA INFORMAZIONE E COMPUTAZIONE QUANTISTICA	6	FIS/02	I
		F1701Q128	* TEORIA E FENOMENOLOGIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	6	FIS/02	II		
		F1701Q083	* TERMODINAMICA STATISTICA COMPUTAZIONALE DEI SOLIDI	6	FIS/03			

<u>Curriculum B: Fisica delle Particelle e Fisica Applicata (Biofisica, Fisica Ambientale, Fisica Medica, Tecnologie quantistiche)</u>

22 CFU tra i seguenti insegnamenti caratterizzanti scelti come di seguito indicato:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre			
		16 CFU a sce	6 CFU a scelta fra:						
		F1701Q120	LABORATORIO DI BIOFOTONICA I	10	FIS/07	I			
		F1701Q124	LABORATORIO DI BIOFOTONICA II	6	FIS/07	II			
		F1701Q119	LABORATORIO DI FISICA COMPUTAZIONALE	10	FIS/01	annuale			
	22	F1701Q121	* LABORATORIO DI MISURE NUCLEARI E SUBNUCLEARI I	10	FIS/01	1			
		F1701Q123	* LABORATORIO DI MISURE NUCLEARI E SUBNUCLEARI II	6	FIS/01	II			
Caratterizzante - Sperimentale		F1701Q145	LABORATORIO DI STATO SOLIDO E TECNOLOGIE QUANTISTICHE I	10	FIS/01	I			
applicativo		F1701Q147	LABORATORIO DI STATO SOLIDO E TECNOLOGIE QUANTISTICHE II	6	FIS/01	II			
		6 CFU a scelt	6 CFU a scelta fra:						
		F1701Q126	APPLICAZIONI DELLA FISICA ALLA MEDICINA	6	FIS/07	1			
		F1701Q125	BIOFOTONICA	6	FIS/07				
		F1701Q079	FISICA DELLE PARTICELLE II	6	FIS/01	II			
		F1701Q142	SOSTENIBILITA' ENERGETICA	6	FIS/07	II			

Un insegnamento caratterizzante (6 CFU) a scelta tra i seguenti:

			,			
Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante - Teorico e dei fondamenti della fisica	6	F1701Q080	FISICA TEORICA I	6	FIS/02	I
		F1701Q081	* MECCANICA STATISTICA	6	FIS/02	l
		F1701Q107	* TEORIA DELLA MATERIA CONDENSATA I	6	FIS/02	I

Due insegnamenti caratterizzante (12 CFU) a scelta tra i seguenti:

		<u> </u>	, ,			
Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante -		F1701Q094	ENERGETICA	6	FIS/03	II
		F1701Q087	FISICA DELLE PARTICELLE I	6	FIS/04	
Microfisico e della		F1701Q097	FISICA DELLO STATO SOLIDO	6	FIS/03	I
struttura della	12	F1701Q127	MICROSCOPIA OTTICA	6	FIS/03	
materia		F1701Q088	RIVELATORI DI RADIAZIONI	6	FIS/04	1
		F1701Q149	* TECNOLOGIE QUANTISTICHE APPLICATE	6	FIS/04	I

<u>Curriculum C: Fisica della Materia (Fisica dei Plasmi, Elettronica, Fisica dello Stato Solido)</u>

16 CFU a scelta tra i seguenti insegnamenti caratterizzanti:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante -		F1701Q144	LABORATORIO DI ELETTRONICA I	10	FIS/01	I
	16	F1701Q146	LABORATORIO DI ELETTRONICA II	6	FIS/01	II
		F1701Q131	LABORATORIO DI FISICA DEI PLASMI I	10	FIS/01	1
Sperimentale		F1701Q132	LABORATORIO DI FISICA DEI PLASMI II	6	FIS/01	II
applicativo		F1701Q145	LABORATORIO DI STATO SOLIDO E TECNOLOGIE QUANTISTICHE I	10	FIS/01	I
		F1701Q147	LABORATORIO DI STATO SOLIDO E TECNOLOGIE QUANTISTICHE II	6	FIS/01	II

Un insegnamento caratterizzante (6 CFU) a scelta tra i seguenti:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
Caratterizzante - Teorico e dei fondamenti della fisica	6	F1701Q080	FISICA TEORICA I	6	FIS/02	I
		F1701Q081	* MECCANICA STATISTICA	6	FIS/02	I
		F1701Q107	* TEORIA DELLA MATERIA CONDENSATA I	6	FIS/02	I

Tre insegnamenti caratterizzanti (18 CFU) a scelta tra i seguenti:

Tipo attività formativa/Ambito	CFU ambito	Codice	Insegnamenti	CFU	SSD	Semestre
		F1701Q094	ENERGETICA	6	FIS/03	II
		F1701Q090	FISICA DEI PLASMI I	6	FIS/03	
Caratterizzante -		F1701Q091	* FISICA DEI PLASMI II	6	FIS/03	
Microfisico e della	18	F1701Q118	* FISICA DEI SEMICONDUTTORI	6	FIS/03	II
struttura della materia		F1701Q097	FISICA DELLO STATO SOLIDO	6	FIS/03	1
		F1701Q110	SPETTROSCOPIA OTTICA DELLO STATO SOLIDO	6	FIS/03	II
		F1701Q149	* TECNOLOGIE QUANTISTICHE APPLICATE	6	FIS/04	I

Esempi non vincolanti di percorsi

Curriculum A: Fisica Teorica

Curriculun B: Fisica delle Particelle

Biofisica

Fisica applicata alla Medicina Fisica applicata all'Ambiente Tecnologie quantistiche NEW

Curriculum C: Fisica dei plasmi

Fisica dello Stato solido e Tecnologie quantistiche

Elettronica

Link diretto

https://drive.google.com/file/d/1TunlbtmPp3zuV76UJHN5iRzCtWKVJBUi/view

Oppure sulla pagina di Dipartimento:

https://www.fisica.unimib.it/it/didattica/corsi-studio/corso-laurea-magistrale-fisica e sul sito e-learning

https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3507

Sono possibili anche percorsi trasversali. Per consigli e informazioni rivolgersi ai referenti di indirizzo.

CFU in sovrannumero (16)

- I 16 CFU in sovrannumero sono acquisibili mediante il riconoscimento di esami svolti ai fini dell'insegnamento, in Erasmus o tramite attività trasversali offerte dall'Ateneo.
- I CFU e le votazioni ottenute per gli insegnamenti aggiuntivi non rientrano nel computo per la media dei voti degli esami di profitto, ma sono registrati nella carriera e saranno riportati nel Supplemento al Diploma.

Organizzazione dei corsi di Laurea Magistrale

7.9 - Frequenza

La frequenza è obbligatoria per le attività di laboratorio (almeno il 75%) ed è fortemente consigliata per le altre attività didattiche.

Laboratori e frequenza

I Laboratori si svolgeranno in presenza compatibilmente con le occupazioni stabilite dal servizio sicurezza di Ateneo

Le lezioni saranno in presenza fino al riempimento dell'aula al 50%. Il docente dovrà garantire o lo streaming o la registrazione. Fate presente al docente se seguite degli insegnamenti in sovrapposizione in modo che possa fornirvi la registrazione (opzionale)

Esame di Laurea

Prova finale = Tesi di Laurea (minimo 8 mesi dall'assegnazione)

ART. 8 Prova finale

Lavoro di Tesi (47 CFU): tramite questo periodo formativo lo studente completa la sua formazione sfruttando le competenze acquisite nelle aree di cui sopra che culminano nel redigere una prova finale originale da sottoporre a pubblica discussione. Lo studente viene inserito all'interno di un gruppo di ricerca operante nel Dipartimento di Fisica, oppure in altri Dipartimenti dell'Ateneo, o di gruppi di ricerca esterni in Italia e/o all'estero. In ogni caso vengono assegnate allo studente figure guida, il relatore (interno) e un correlatore, che seguono lo studente nella sua ricerca. La frequenza dei laboratori, dove lo studente ha appreso come pianificare, progettare, attuare gli esperimenti, raccogliere ed analizzare criticamente dati sotto la guida di docenti esperti, viene ora utilizzata come esperienza per portare a termine il lavoro di tesi coniugando la capacita' di lavorare in gruppo, di comunicare a più livelli le proprie conoscenze scientifiche e tecnologiche che si riveleranno utili per l'inquadramento nel mondo del lavoro.

Organizzazione dei corsi di Laurea Magistrale

Piani di studio: finestra di novembre e finestra di marzo (finestra opzionale riservata per gli immatricolati a febbraio)

7.10 - Piano di studio

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 non viene attribuito alcun piano di studio statutario all'atto dell'iscrizione al primo anno. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a scelta in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio. Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico. 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 studio approvato. Per quanto non previsto si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti.

I piani di studio sono approvati dalla rispettiva commissione. Per chiedere consigli particolari su quali esami inserire fare riferimenti ai:

Referenti di indirizzo e/o referente del corso

Organigramma dei corsi di Laurea Magistrale

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico di Fisica e Astrofisica:

Prof.ssa Maddalena Collini

Referente didattico del corso Magistrale in Fisica: Prof. Alberto Zaffaroni

Referenti di indirizzo:

Biofisica - Prof. Giberto Chirico
Elettronica - Prof. Andrea Baschirotto
Fisica Applicata - Dott. Luca Gironi
Fisica delle Particelle - Prof. Pietro Govoni
Fisica dei Plasmi - Prof.ssa Claudia Riccardi
Fisica dello Stato Solido - Prof. Marco Bernasconi

Fisica Teorica - Prof. Carlo Oleari

Segreteria didattica Dott.ssa Mara Perrone

telefono +39 02 6448 4080

e-mail didattica.fisica@unimib.it

Sito web:

http://fisica.mib.infn.it/pages/it/didattica.php sito di dipartimento https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3507 sito e-learning

Tutor di accompagnamento alle matricole

Andrea Bulla

a.bulla@campus.unimib.it

Info sul sito di dipartimento:

https://www.fisica.unimib.it/it/didattica/informazioni-studenti

Oppure sul sito e-learning del corso:

https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2609

Progetto iBicocca

Con il Progetto iBicocca, l'Università degli Studi di Milano-Bicocca si propone di promuovere la cultura dell'imprenditività, dell'imprenditorialità e dell'innovazione. Mediante un framework strutturato e comprensivo di attività, eventi e canali di comunicazione, intende favorire un atteggiamento proattivo ed accrescere negli iscritti, progressivamente, la familiarità con tematiche imprenditoriali e dello start up di impresa. Le attività del dodicesimo ciclo di iBicocca che si svolgeranno in modalità digitale, inizieranno il 20 ottobre 2021 e termineranno il 28 febbraio 2022. Durante l'evento introduttivo "iDay", che si terrà il giorno 20/10/2021, dalle 15:00 alle 17:00, al link che sarà inviato in tempo utile agli iscritti, verranno presentate l'iniziativa, le attività e il palinsesto. Le ore di presenza all'evento iniziale iDay saranno conteggiate ai fini del conseguimento dell'Open Badge ai sensi dell'art. 6 del presente bando.

iBicocca prevede i tre seguenti percorsi, differenziati in base all'impegno orario richiesto:

- Silver (25 ore)
- Gold (50 ore)
- Platinum (75 ore)

Per iscriversi ai percorsi <u>Silver</u> e <u>Gold</u> è sufficiente registrarsi compilando il <u>form</u> disponibile al sito <u>www.ibicocca.it</u>, selezionando uno dei due percorsi, entro il termine delle ore 24:00 del **15 ottobre 2021.**

La partecipazione al percorso <u>Platinum</u>, riservato ai partecipanti denominati "iStudent" (Art. 7 del presente bando) prevede invece oltre alla compilazione del <u>form</u>, l'invio del proprio CV e di una breve nota motivazionale.

BICOCCA JOB DAYS:

Dal **25 ottobre al 5 novembre 2021** si terrà la 7° edizione dei *Bicocca Job Days*--*Insieme per il tuo lavoro*, il tradizionale evento dell'Università degli Studi di
Milano-Bicocca e che consentirà ai partecipanti, studenti, laureati e dottori di
ricerca, di avere una visione a tutto tondo del mercato del lavoro. L'iniziativa
"Bicocca Job Days" è rivolta oltre che a studenti, anche a laureati, diplomati
master e dottorandi dell'Università degli Studi di Milano-Bicocca.

.

https://www.unimib.it/eventi/bicocca-job-days-2021-insieme-tuo-lavoro