UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

Corso di Laurea Magistrale in Fisica

Laurea di II livello nella

Classe LM-17 – Lauree Magistrali in Fisica

come da D.M. del 16.03.2007, ai sensi dell'art. 4 del D.M. n.270 del 22.10.2004

Anno Accademico 2025-2026

La Laurea Magistrale in Fisica permette allo studente di acquisire approfondite conoscenze nei principali settori di ricerca in Fisica, in particolare negli ambiti della Fisica Teorica, della Fisica della Materia Condensata e della Biofisica, e competenze avanzate che sono alla base della sinergia tra la Fisica e altre discipline come l'informatica, la scienza dei materiali, la chimica, la biologia e le scienze della salute. Le possibili articolazioni del percorso didattico del Corso di Studi consentono una grandissima libertà di scelta degli insegnamenti. Questo garantisce la possibilità di personalizzare il percorso formativo e di approfondire temi di ricerca d'avanguardia, con un'offerta equilibrata tra aspetti teorici e sperimentali, flessibile alle esigenze culturali dello studente.

Vengono proposti questi percorsi: **Biofisica, Fisica della Materia Complessa, Fisica dei Materiali per l'energia; Fisica della Materia: Tecnologie Quantistiche; Fisica Teorica: Theories of Fundamental Interactions; Fisica Teorica: Statistical Physics and Complex Systems**. Questi comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze della fisica quantistica, della fisica della materia, della fisica statistica e di altri aspetti più specifici della fisica moderna. I percorsi prevedono attività di laboratorio che permettono di acquisire una approfondita conoscenza di un'ampia gamma di metodologie sperimentali e di calcolo numerico. Lo studente viene formato alla ricerca scientifica attraverso lo sviluppo di una Tesi originale con cui acquisire dimestichezza con tecniche all'avanguardia, sia nel campo delle misure sperimentali che dei metodi teorici e di calcolo. Lo studente può effettuare un tirocinio formativo presso laboratori di enti di ricerca ed aziende, e trascorrere periodi di studio presso università e laboratori all'estero, anche nel quadro di accordi di scambio internazionale.

La preparazione fornita permette l'accesso ai corsi di Dottorato di ricerca in Fisica in Italia e all'estero o a corsi di Dottorato affini quali Scienza dei Materiali, Matematica, Informatica e altri ancora. Inoltre, la preparazione permette un immediato sbocco lavorativo nelle aree di ricerca e sviluppo nei tradizionali settori della fisica ed in un'ampia gamma di contesti interdisciplinari che richiedono padronanza del metodo scientifico, competenze tecniche e capacità di elaborare e validare modelli. Ad esempio, i laureati magistrali in Fisica trovano impiego nei settori dell'energia, dell'ambiente, della finanza, del *consulting* aziendale, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione.

Il laureato magistrale in Fisica potrà inoltre presto operare anche come libero professionista, iscritto all'albo professionale dei Chimici e Fisici (Norma UNI 11683:2017) come Fisico Professionista Magistrale (FPM). Il FPM svolge attività professionali che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico scientifiche e capacità di modellizzazione di fenomeni complessi attraverso l'utilizzo di metodologie avanzate e innovative.

Si segnala che è stato istituito un percorso part-time, pensato in particolare per venire incontro alle esigenze degli studenti lavoratori, che si articola in una durata di 4 anni anziché 2, con contenuti invariati.

OBIETTIVI FORMATIVI

Obiettivo formativo del Corso di Laurea Magistrale in Fisica è completare a un livello più elevato la formazione di base in fisica ottenuta nella Laurea Triennale e fornire una formazione specifica per permettere allo studente di confrontarsi direttamente con argomenti di ricerca avanzata, pura o applicata, sperimentale o teorica. A tal fine, il Corso di Studio prevede insegnamenti di carattere sperimentale che permettono allo studente di venire in contatto con i laboratori di ricerca del Dipartimento. Inoltre, offre insegnamenti specialistici in diversi ambiti che permettono di implementare percorsi di studio nei campi della Fisica della Materia, della Fisica Teorica e della Biofisica.

Nell'ambito dell'attività di ricerca legata al lavoro di Tesi, lo studente impara a consultare ed utilizzare la bibliografia scientifica, a raccogliere dati sperimentali ed analizzarli criticamente, ad elaborare modelli per il calcolo di grandezze fisiche, a scrivere e discutere rapporti scientifici di elevata qualità e complessità. Il lavoro di Tesi implica un contributo personale dello studente ad un lavoro di ricerca originale. Il contatto dello studente con problematiche di ricerca permette di sviluppare una capacità di modellizzazione ed innovazione, uno spirito critico ed una flessibilità mentale che costituiscono elementi distintivi del profilo professionale di un fisico, ben noti ed apprezzati anche in ambiti non accademici.

SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Il laureato magistrale in Fisica acquisisce e sviluppa abilità e competenze sia di tipo sperimentale che di tipo teorico che lo rendono flessibile e capace di trattare problemi anche al di fuori dello stretto contesto fisico. In generale, quindi, il laureato magistrale in Fisica è richiesto in tutti quei contesti lavorativi che richiedano capacità di trovare soluzioni originali a problemi di natura quantitativa. Esso è inoltre apprezzato per la sua capacità di lavorare in gruppo. Questa capacità viene consolidata durante il lavoro di tesi, che comporta interazioni dello studente con ricercatori dell'Università di Parma e spesso anche di altre istituzioni italiane od estere.

Secondo la norma UNI 11683: 2017 (“Attività professionali non regolamentate - Fisico professionista – requisiti di conoscenza, abilità e competenza”), il Fisico professionista magistrale svolge attività professionali che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche, capacità di modellizzazione di fenomeni complessi attraverso l’utilizzo di metodologie avanzate o innovative. Il laureato magistrale può quindi trovare sbocco occupazionale presso aziende che utilizzano tecnologie innovative e/o che richiedono capacità di simulazione di processi o fenomeni, sia nell'ambito della produzione, che in quello dei servizi. Può assumere impegni dirigenziali e di coordinamento di attività nel campo della ricerca e dello sviluppo.

Tra le possibili opportunità occupazionali del laureato magistrale in Fisica si possono menzionare, ad esempio, sia in ambito pubblico che privato: l’istruzione, i servizi di fisica sanitaria, l'industria biomedicale, la tutela dell'ambiente, la certificazione di qualità, la gestione del risparmio energetico e delle risorse rinnovabili, lo sviluppo di sistemi informativi e gestionali con carattere innovativo, i servizi nel settore finanziario ed assicurativo (analisi dei rischi), l'industria meccanica, le aziende che operano nei settori della microelettronica, delle nanotecnologie, dell'ottica, della fisica dei materiali, delle telecomunicazioni e dell'informatica. Va rilevato che un’elevata percentuale dei laureati magistrali in Fisica a Parma prosegue gli studi frequentando un corso di Dottorato di Ricerca, anche presso altre Università italiane o estere.

ORGANIZZAZIONE DELL’ATTIVITA’ DIDATTICA

I corsi di insegnamento sono tenuti presso il plesso fisico del Dipartimento di Scienze Matematiche, Fisiche e Informatiche, dove si svolge l’attività di ricerca dei docenti dell’area Fisica. Il plesso, oltre alle aule, ospita anche una serie di servizi di supporto per la ricerca e la didattica, quali i laboratori di ricerca, sale studio, il laboratorio di calcolo, l’officina meccanica, etc.

Le lezioni si svolgeranno secondo il calendario pubblicato sul sito web del Corso di Studio (https://corsi.unipr.it/cdlm-fis) nei seguenti periodi, convenzionalmente detti “semestri”:

I Periodo Didattico (1° semestre) dal 29 settembre 2025 al 16 gennaio 2026

II Periodo Didattico (2° semestre) dal 2 marzo 2026 al 12 giugno 2026

Per eventuali scelte di insegnamenti erogati da altri Corsi di Laurea si invita a consultare i relativi calendari delle lezioni.

REQUISITI PER L'ACCESSO E ISCRIZIONI

Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica non è ad accesso programmato. Gli studenti che intendono iscriversi devono essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, con votazione di laurea non inferiore a 85/110 (o equivalente per titoli esteri). In caso contrario è richiesto un colloquio orale prima dell'immatricolazione.

Per l'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica occorre aver conseguito un numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) almeno pari a 90 CFU nei settori scientifico-disciplinari MAT/*, FIS/*, CHIM/*, INF/01, ING-INF/05. E' inoltre richiesta una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della Fisica, una buona conoscenza delle metodologie sperimentali e un ottimo livello di comprensione della Fisica classica, nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica e dell'ambito microfisico e della struttura della materia. E' richiesta la conoscenza della lingua Inglese almeno al livello B1.

Gli studenti in possesso della Laurea in Fisica della classe 25 secondo l'ordinamento ex D.M. 509/1999 o della classe L-30 secondo l'ordinamento ex D.M. 270/2004 non è richiesta verifica del possesso delle conoscenze. Per chi proviene da altri corsi di studio, l'accertamento del possesso delle conoscenze richieste per l'accesso avviene attraverso un esame dei requisiti curriculari da parte della Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Studi, sulla base della documentazione presentata dallo studente sulla piattaforma di Ateneo. Nel caso in cui la preparazione dello studente non sia ritenuta adeguata, la Commissione valuta se

- proporre l'iscrizione alla Laurea Triennale in Fisica con abbreviazione della carriera, oppure
- indicare le conoscenze e competenze necessarie per acquisire una preparazione appropriata, frequentando singoli insegnamenti della Laurea Triennale in Fisica e superando i relativi esami. Lo studente non può iscriversi alla Laurea Magistrale in Fisica fino a quando non avrà acquisito le conoscenze e competenze indicate dalla Commissione Didattica.

La **data di apertura** delle immatricolazioni verrà fissata dall'Ateneo**.**

Gli studenti non ancora in possesso di Laurea Triennale che intendono iscriversi al corso di Laurea Magistrale devono comunque effettuare una **preimmatricolazione** al corso di studio entro termine ancora da definire da parte dell'ateneo e, conseguito il titolo, **perfezionare l'immatricolazione entro il 31 marzo 2026.**

La data di apertura delle iscrizioni agli **anni successivi al primo** verrà fissata dall'Ateneo.

Le date relative alle domande di **trasferimento** da altre sedi o di **passaggio** da altri corsi di laurea dell'Ateneo di Parma verranno comunicate sul sito web del Corso di Laurea (**https://cdlm-fis.unipr.it**). Le domande verranno valutate dalla Commissione Didattica del Consiglio di Corso di Studi Unificato in Fisica che valuterà altresì il riconoscimento della carriera pregressa.

ORDINAMENTO DIDATTICO

La Laurea Magistrale in Fisica è strutturata in modo da consentire allo studente di specializzare la sua preparazione nei settori:

- **Biofisica**
- **Fisica della Materia Complessa**
- **Fisica dei Materiali per l'energia**
- **Fisica della Materia: Tecnologie Quantistiche**
- **Fisica Teorica: Theories of Fundamental Interactions**
- **Fisica Teorica: Statistical Physics and Complex Systems**

Per ottenere la Laurea Magistrale al termine del corso di studi di durata biennale, lo studente deve aver acquisito 120 crediti formativi universitari (CFU). Ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno complessivo dello studente, ad esempio: 7 ore in aula per lezioni frontali; 12 ore in aula per esercitazioni e/o 12 ore per attività di laboratorio. Gli insegnamenti sono distribuiti in due periodi didattici (ottobre - gennaio e marzo - giugno), definiti convenzionalmente semestri. Gli esami di profitto per ciascun insegnamento si svolgono alla fine di ogni semestre.

PROVA FINALE

Per il conseguimento della Laurea Magistrale in Fisica è richiesta la stesura di una Tesi originale di ricerca, il cui peso è di 42 CFU. Questa deve sviluppare temi attinenti agli obiettivi formativi del corso di studio nell'ambito del percorso scelto dallo studente. L'attività di ricerca deve essere svolta presso l'Università di Parma o in qualificati laboratori di ricerca esterni all'Ateneo, italiani o esteri, ma comunque sotto la supervisione di un relatore interno all'Ateneo. Può essere anche svolta attraverso un tirocinio presso aziende private o strutture convenzionate (con una presenza presso la struttura ospitante pari a 525 ore, la durata complessiva non può essere comunque superiore ad un anno), sempre sotto la tutela di un docente relatore interno all'ateneo. La redazione della Tesi di norma richiede allo studente la consultazione di testi e di bibliografia scientifica in lingua straniera.

La prova finale prevede la presentazione alla Commissione di Laurea, in seduta pubblica, di un seminario sui risultati della ricerca. Tale presentazione consentirà di verificare l'acquisizione delle abilità comunicative da parte dello studente. La Commissione di Laurea formula il suo giudizio tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente, valutandone la maturità culturale e la capacità di elaborazione intellettuale personale, nonché la qualità del lavoro svolto nella prova finale. La prova finale può svolgersi in lingua inglese; analogamente in lingua inglese può essere redatta la Tesi di Laurea.

Le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della Commissione di Laurea, e i criteri di valutazione della prova sono definiti dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

ELENCO INSEGNAMENTI

Il Corso di Laurea prevede 42 CFU di attività caratterizzanti, 18 di attività integrative o affini, 12 di attività a libera scelta, 6 di altre attività formative (di cui 3 per la lingua inglese: gli studenti potranno scegliere se sostenere l'esame "English B2 for STEM", oppure l'esame "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)) oltre ai già citati 42 CFU per la prova finale.

Vengono proposti percorsi di studio focalizzati sugli ambiti: **Biofisica, Fisica della Materia Complessa, Fisica dei Materiali per l'energia; Fisica della Materia: Tecnologie Quantistiche; Fisica Teorica: Theories of Fundamental Interactions; Fisica Teorica: Statistical Physics and Complex Systems.** Ciascun percorso assicura una coerenza di contenuti tra i vari insegnamenti. Se lo studente segue uno dei percorsi proposti, il piano di studio è automaticamente approvato. Tuttavia, lo studente ha facoltà di sostituire alcuni degli insegnamenti con quelli proposti nei due altri percorsi. In tal caso, lo studente è invitato a prendere contatto con la Commissione Didattica per verificare la fattibilità del piano di studio, la cui approvazione è comunque subordinata al parere favorevole del Consiglio di Corso di Studio.
N.B.: gli insegnamenti il cui titolo è in Inglese, sono erogati in lingua Inglese.

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

BIOFISICA

SSD	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/02	FISICA STATISTICA	B	9	1	1
FIS/07	LABORATORIO DI BIOFISICA COMPUTAZIONALE	B	6	1	1
FIS/07	LABORATORIO DI SPETTROSCOPIE RISOLTE NEL TEMPO	B	6	1	2
FIS/03	BIOFISICA MOLECOLARE	B	9	1	1
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (mod 1)	B	6	1	1
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA SOFFICE	B	6	1	2

più 2 insegnamenti da tabella seguente

FIS/07	PHOTOBIOPHYSICS AND PHOTOBIOLOGY	C	6	2	1
FIS/07	METODI DI MICROSCOPIA OTTICA PER LA BIOFISICA	C	6	2	1
FIS/07	X-RAY AND NEUTRON SCATTERING METHODS FOR THE STUDY OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES	C	6	1	2

più 1 insegnamento da tabella seguente

BIO/10	BIOINFORMATICA (avvalenza da LM Sc Biomolecolari, Genomiche e Cellulari)	C	6	2	1
BIO/10	BIOCHIMICA (avvalenza da LM Chimica Tecnologie Farmaceutiche)	C	6	2	1
BIO/11	BIOLOGIA MOLECOLARE (avvalenza da LT Biologia)	C	9	1	2
CHIM/03	BIOINORGANIC CHEMISTRY (avvalenza da LM Chimica)	C	6	1	2
FIS/01	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	C	6	1	2

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, possono essere scelti tutti gli insegnamenti attivati in tutti i percorsi proposti per il presente corso di laurea.

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

FISICA DELLA MATERIA COMPLESSA

SETTORE	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA	B	9	1	1
FIS/02	FISICA STATISTICA	B	9	1	1
FIS/01	LABORATORIO DI DIFFRAZIONE, MAGNETOMETRIA E RISONANZE MAGNETICHE	B	6	1	1
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA SOFFICE	B	6	1	2
FIS/03	LABORATORY OF MOLECULAR NANOTECHNOLOGY	B	6	1	2
FIS/01	CARBON BASED NANOSTRUCTURES	B	6	1	1

FIS/03	STATISTICAL PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS	C	6	1	2
due insegnamenti a scelta dal menu seguente					
FIS/03	SPETTROSCOPIA DEI MATERIALI	C	6	1	2
CHIM/06	CHIMICA ORGANICA (avvalenza da LT Biologia)	C	6	1	2
CHIM/10	CHIMICA DEGLI ALIMENTI (avvalenza da LT Scienza e Tecnologia degli Alimenti)	C	6	2	1
CHIM/04	CHIMICA INDUSTRIALE (avvalenza da LM Biotecnologie Molecolari e Industriali)	C	6	1	2
FIS/07	METODI DI MICROSCOPIA OTTICA PER LA BIOFISICA	C	6	2	1

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, si raccomandano quelli della seguente tabella:

FIS/01	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	6 CFU
CHIM/06	CHIMICA ORGANICA (avvalenza da LT Biologia)	6 CFU
CHIM/10	CHIMICA DEGLI ALIMENTI (avvalenza da LT Sc. Tecn. Alimentari)	6 CFU
CHIM/04	CHIMICA INDUSTRIALE (avvalenza da LM Biotecnologie GMI)	6 CFU
CHIM/02	COMPUTATIONAL MATERIAL SCIENCE AND LABORATORY (avvalenza da LM Functional Materials)	6 CFU
AGR/16	FOOD HYGIENE AND MICROBIOLOGY - MOD. 1 (avvalenza da LM Engineering for Food industry)	6 CFU

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

FISICA DEI MATERIALI PER L'ENERGIA

SETTORE	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA	B	9	1	1
FIS/02	FISICA STATISTICA	B	9	1	1
FIS/01	LABORATORIO DI DIFFRAZIONE, MAGNETOMETRIA E RISONANZE MAGNETICHE	B	6	1	1
FIS/03	MAGNETISMO DEGLI STATI CONDENSATI	B	6	1	2
FIS/03	LABORATORY OF MOLECULAR NANOTECHNOLOGY	B	6	1	2
FIS/01	CARBON BASED NANOSTRUCTURES	B	6	1	1

FIS/03	SPETTROSCOPIA DEI MATERIALI	C	6	1	2
FIS/03	MATERIAL PHYSICS AND TECHNOLOGY	C	6	2	1
FIS/03	FISICA E APPLICAZIONI DEI SEMICONDUTTORI	C	6	1	2

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, si raccomandano quelli della seguente tabella:

MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	6 CFU
TECNOLOGIE FISICHE PER LE ENERGIE RINNOVABILI (avvalenza da LT Fisica) *** Se non già sostenuto nella LT**	6 CFU
STRUMENTAZIONE FISICA (avvalenza da LT Fisica) *** Se non già sostenuto nella LT**	6 CFU
COMPUTATIONAL MATERIAL SCIENCE AND LABORATORY (avvalenza da LM Functional Materials)	6 CFU
ELETTRONICA PER LE ENERGIE RINNOVABILI (avvalenza da LM Ingegneria Elettronica)	6 CFU

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

FISICA DELLA MATERIA: TECNOLOGIE QUANTISTICHE

SSD	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA	B	9	1	1
FIS/02	FISICA STATISTICA	B	9	1	1
FIS/01	LABORATORIO DI DIFFRAZIONE, MAGNETOMETRIA E RISONANZE MAGNETICHE	B	6	1	1
FIS/03	MAGNETISMO DEGLI STATI CONDENSATI	B	6	1	2
FIS/01	SISTEMI APERTI E CONTROLLO QUANTISTICO	B	6	2	1
FIS/03	INFORMAZIONE E COMPUTAZIONE QUANTISTICA	B	6	1	2
FIS/03	ADVANCED QUANTUM COMPUTING	C	6	1	2
	due insegnamenti a scelta dal menu seguente				
CHIM/02	COMPUTATIONAL MATERIAL SCIENCE AND LABORATORY (avvalenza da LM Functional Materials)	C	6	2	1
ING-INF/03	INFORMATION THEORY (avvalenza da LM Communication Engineering)	C	6	1	2
FIS/03	FISICA ED APPLICAZIONI DEI SEMICONDUTTORI	C	6	1	2

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, si raccomanda:

FIS/01	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	6 CFU

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

FISICA TEORICA: THEORIES OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS

SSD	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/02	QUANTUM FIELD THEORY I	B	9	1	1
FIS/03	STATISTICAL FIELD THEORY AND CRITICAL PHENOMENA	B	9	1	1
FIS/01	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY	B	6	2	1
FIS/01	NON-PERTURBATIVE METHODS FOR THEORETICAL PHYSICS LABORATORY	B	6	2	1
FIS/04	QUANTUM FIELD THEORY II	B	6	1	2
FIS/04	THEORY OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS	B	6	1	2
FIS/02	ADVANCED GENERAL RELATIVITY	C	6	1	1
FIS/04	COSMOLOGY AND ASTROPARTICLE PHYSICS	C	6	2	1
FIS/01	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	C	6	1	2

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, possono essere scelti tutti gli insegnamenti attivati in tutti i percorsi proposti.

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua Inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

FISICA TEORICA: STATISTICAL PHYSICS AND COMPLEX SYSTEMS

SETTORE	INSEGNAMENTO	TAF	CFU	ANNO	SEM
FIS/02	QUANTUM FIELD THEORY I	B	9	1	1
FIS/03	STATISTICAL FIELD THEORY AND CRITICAL PHENOMENA	B	9	1	1
FIS/01	COMPUTATIONAL PHYSICS LABORATORY	B	6	2	1
FIS/01	NON-PERTURBATIVE METHODS FOR THEORETICAL PHYSICS LABORATORY	B	6	2	1
FIS/04	QUANTUM FIELD THEORY II	B	6	1	2
FIS/03	FISICA DELLA MATERIA CONDENSATA (mod 1)	B	6	1	1

FIS/03	STATISTICAL PHYSICS OF COMPLEX SYSTEMS	C	6	1	2
FIS/01	MACHINE LEARNING METHODS FOR PHYSICS	C	6	1	2
FIS/03	ADVANCED QUANTUM COMPUTING	C	6	1	2

Inoltre, 2 insegnamenti a libera scelta (12 CFU)

Gli insegnamenti a scelta libera possono essere presi, di norma, tra tutti i corsi attivati nell'Ateneo. In particolare, si raccomanda:

FISICA DELLA MATERIA SOFFICE		6
MAGNETISMO DEGLI STATI CONDENSATI		6
SISTEMI APERTI E CONTROLLO QUANTISTICO		6
INFORMAZIONE E COMPUTAZIONE QUANTISTICA		6
INFORMATION THEORY (avvalenza da LM Communication Engineering)		6

+ Altre Attività Formative:

Attività di Divulgazione ed Orientamento / Stage in azienda / Scuole o Corsi di Perfezionamento/ Frequenza ai Seminari di Dipartimento	3 CFU
Idoneità di lingua Inglese: "English B2 for STEM", oppure "Presentation Skills" (idoneità B2 richiesta)	3 CFU

UNIVERSITÀ DI PARMA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E INFORMATICHE

ORDINAMENTO DIDATTICO PER GLI STUDENTI A TEMPO PARZIALE

Per gli studenti a tempo parziale la Laurea di II livello in Fisica ha durata di quattro anni.

Gli insegnamenti, per ogni anno accademico, sono distribuiti in due periodi didattici (ottobre - gennaio e marzo - giugno), definiti convenzionalmente semestri. Gli esami finali di profitto per ciascun insegnamento si svolgono alla fine di ogni semestre. Per gli insegnamenti di carattere sperimentale che prevedono la frequenza a lezioni di laboratorio possono essere previste sessioni compatibili con le particolari esigenze degli studenti.

Per tutti i percorsi proposti, gli insegnamenti del I anno vengono suddivisi nell'ordinamento a tempo parziale sui primi due anni, e gli insegnamenti del II anno vengono suddivisi nell'ordinamento a tempo parziale sui secondi due anni. Il dettaglio della suddivisione viene concordato con lo studente, che è invitato a prendere contatto con la Segreteria Didattica (marco.squarcia@unipr.it).