



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Scienze Fisiche(<i>IdSua:1524641</i>)
Classe	LM-17 - Fisica
Nome inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://fisica.unipv.it/dida/Corso_LM_Scienze_Fisiche.htm
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARRETTA Pietro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	FISICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ANDREANI	Lucio	FIS/03	PO	1	Caratterizzante
2.	BACCHETTA	Alessandro	FIS/02	RU	1	Caratterizzante
3.	CARRETTA	Pietro	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
4.	MACCHIAVELLO	Chiara	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
5.	MACCONE	Lorenzo	FIS/03	PA	1	Caratterizzante
6.	PASQUINI	Barbara	FIS/02	RU	1	Caratterizzante

CIVARDI Erica
DELCARRO Filippo
FACCHINI Matteo
FAVRE Gianluca

Rappresentanti Studenti

MOSCOLARI Massimo
PASSONI Marco
POLITA Giovanni

Pietro Carretta
Marco Fraternali
Luigi Mihich
Erica Civardi
Matteo Facchini

Gruppo di gestione AQ

Tutor

Nessun nominativo attualmente inserito

Il Corso di Studio in breve

Obiettivo principale della laurea magistrale in Scienze Fisiche è fornire una preparazione culturale e metodologica adatta all'attività di ricerca e all'immediato inserimento nel mondo del lavoro nei settori tradizionali dei laureati in fisica. Si prevede di fornire una formazione approfondita e flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e della tecnologia; una solida preparazione culturale nei vari settori della fisica moderna e nei suoi aspetti teorici, sperimentali e applicativi, nonché una solida padronanza del metodo di indagine scientifica; un'approfondita conoscenza delle strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati oltre alla necessaria conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto. Gli studenti che conseguiranno la laurea magistrale in Scienze Fisiche dovranno essere in grado di operare con ampia autonomia, anche assumendo la responsabilità di progetti nel campo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica; di utilizzare le conoscenze acquisite, a seconda del curriculum, per la gestione e la progettazione di strumentazioni di misura o per la modellizzazione di sistemi complessi in diversi ambiti disciplinari.

12/04/2014

I laureati della classe potranno svolgere attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, specifiche competenze tecnico-scientifiche e capacità di modellizzare fenomeni complessi. In particolare, tra le attività che i laureati in Scienze Fisiche potranno svolgere, si indicano la gestione e progettazione delle tecnologie in ambiti occupazionali ad alto contenuto scientifico, tecnologico e culturale nei settori dell'industria, dell'energia, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione. I laureati della classe potranno altresì occuparsi della divulgazione ad alto livello della cultura scientifica, con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi dei più recenti sviluppi della ricerca scientifica.

Il Corso di Studio è articolato su cinque percorsi: Fisica della Materia, Fisica Teorica, Fisica Biosanitaria, Fisica Nucleare e Subnucleare, Didattica e Storia della Fisica. In relazione agli obiettivi specifici di ciascun percorso, i corsi di laurea magistrale della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze approfondite della meccanica quantistica, della struttura della materia, della fisica nucleare e subnucleare, dell'astronomia e astrofisica e di altri aspetti della fisica moderna; prevedono adeguate attività di laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza operativa delle più recenti e sofisticate metodiche sperimentali, alla misura e all'analisi ed elaborazione dei dati e alla conoscenza di tecniche di calcolo numerico e simbolico; possono prevedere attività esterne come tirocini formativi presso laboratori di enti di ricerca, industrie, aziende, strutture della pubblica amministrazione, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali. L'organizzazione didattica è predisposta in modo tale che l'impegno temporale per lo studio, il carico didattico delle singole attività formative e le modalità di espletamento delle prove desame consentano allo studente medio di conseguire la laurea con una solida preparazione nei due anni previsti dal percorso di studi.



QUADRO A1

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di lettera del Direttore del Dipartimento all'Unione Industriali della Provincia di Pavia e alla Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Pavia.

In esse sono state indicate le motivazioni che hanno suggerito di apportare alcune modifiche all'ordinamento del corso di laurea in Scienze Fisiche ed è stato allegato il relativo ordinamento didattico. Alla documentazione inoltrata alle parti sociali era allegata richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni.

Le organizzazioni consultate non hanno presentato rilievi nel merito delle proposte di modifica.

QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Fisico e professioni affini, ricercatori in Scienze Fisiche

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati della classe potranno svolgere, con funzioni di responsabilità, attività professionali in tutti gli ambiti che richiedono padronanza del metodo scientifico, competenze tecnico-scientifiche nei settori della Fisica e capacità di modellizzare fenomeni complessi. In particolare, per i laureati in Scienze Fisiche si prevedono le seguenti funzioni:

- la partecipazione, anche a livello gestionale, alle attività di ricerca di laboratori pubblici e privati,
- la progettazione delle tecnologie, la modellizzazione di fenomeni complessi e la messa a punto di strumentazioni sofisticate in ambiti occupazionali ad alto contenuto scientifico correlati con le discipline fisiche, nei settori dell'industria, dell'energia, delle nanotecnologie, delle tecnologie dell'informazione, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali e della pubblica amministrazione;
- la promozione e la divulgazione ad alto livello della cultura scientifica, con particolare riferimento agli aspetti teorici, sperimentali ed applicativi dei più recenti sviluppi della ricerca scientifica nei settori della Fisica.

competenze associate alla funzione:

I laureati in Scienze Fisiche saranno caratterizzati dalle seguenti competenze:

- capacità di operare con ampia autonomia, anche assumendo la responsabilità di progetti e strutture, operanti nel campo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica;
- una formazione approfondita e flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e della tecnologia;
- una solida preparazione culturale nei vari settori della fisica moderna e nei suoi aspetti teorici, sperimentali e applicativi, nonché una solida padronanza del metodo scientifico di indagine;
- un'approfondita conoscenza delle strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi dei dati;
- conoscenza di strumenti matematici ed informatici di supporto;

sbocchi professionali:

Impiego presso:

- 1) centri e laboratori di ricerca presso enti pubblici o aziende private;
- 2) strutture in cui si richiedano abilità nella modellizzazione di fenomeni in svariati campi e/o la realizzazione di strumentazioni complesse;
- 3) centri e laboratori che richiedano competenze in materia di acquisizione e trattamento di dati;
- 4) strutture sanitarie che richiedano la conoscenza di tecniche per la diagnostica, la terapia e la radioprotezione;

- 5) strutture pubbliche o private operanti nel campo della protezione ambientale e nella salvaguardia dei beni culturali;
- 6) centri di ricerca che operano nel settore dell'energia, delle nanotecnologie e delle tecnologie dell'informazione;
- 7) centri di ricerca di banche e assicurazioni;
- 8) la scuola secondaria;
- 9) osservatori astronomici.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Fisici - (2.1.1.1.1)
2. Biofisici - (2.3.1.1.3)
3. Specialisti in diagnostica per immagini e radioterapia - (2.4.1.6.0)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze fisiche - (2.6.2.1.2)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso di una laurea (anche conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o di un diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione personale dello studente. I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico. Questo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione personale dello studente.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Nell'ambito delineato dagli obiettivi formativi qualificanti della classe, il corso di laurea magistrale in Scienze fisiche si ^{10/04/2014}caratterizza come il naturale proseguimento di un corso di laurea in fisica orientato a fornire una solida preparazione di base. Esso, oltre a completare a un livello più alto la formazione di base, intende fornire allo studente la formazione specifica adatta a svolgere attività professionali in diversi campi attinenti alla ricerca, pura o applicata, sperimentale o teorica, oppure in campi direttamente applicativi delle conoscenze acquisite o acquisibili con l'aggiornamento e/o con studi ulteriori.

Sono offerti differenti percorsi formativi che portino a una specializzazione nei diversi ambiti disciplinari; in particolare nella fisica della materia, nella fisica nucleare e subnucleare e nella fisica teorica, per gli studenti che ambiscano, dopo aver completato gli studi con un dottorato di ricerca, a dedicarsi ad attività di ricerca sperimentale o teorica. Inoltre si propongono percorsi formativi nell'ambito della didattica e della storia della fisica, con la prospettiva dell'insegnamento nelle scuole secondarie, e nell'ambito biosanitario rivolto a coloro che siano interessati a esercitare professioni orientate alle numerose applicazioni della fisica in campo biomedico.

Il Regolamento didattico del corso di studio definisce esplicitamente i diversi curricula corrispondenti ai percorsi formativi descritti

sopra ed eventualmente corrispondenti a ulteriori percorsi la cui opportunità possa emergere. Il Regolamento è articolato in modo da consentire allo studente di dedicare allo studio personale e alle altre attività formative individuali almeno il 70% dell'impegno complessivo.

QUADRO A4.b

Risultati di apprendimento attesi
Conoscenza e comprensione
Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area di Fisica della Materia

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito una solida conoscenza delle basi della Fisica della Materia nei suoi aspetti sperimentali e teorici. Avrà inoltre acquisito esperienza nell'utilizzo di metodi matematici e tecniche numeriche per risolvere, spesso con opportune modellizzazioni, problemi complessi; nell'impiego di metodi informatici e computazionali a problemi di materia condensata e a molti corpi; nell'applicazione delle principali tecniche di laboratorio a specifici problemi di struttura della materia, ottica e fotonica. Avrà inoltre una visione delle connessioni fra la fisica della materia e i settori ad essa collegati quali, ad esempio, la fisica teorica e la fisica biosanitaria. Avrà infine una conoscenza delle applicazioni principali della fisica della materia alla micro- e optoelettronica, all'energetica, alla medicina (tramite le tecniche di risonanza magnetica), ed altre. Tramite lezioni frontali, sessioni di esercitazione, lezioni ed esercitazioni di laboratorio, il laureato avrà raggiunto una buona autonomia nell'orientarsi fra le ramificazioni della fisica della materia e nella capacità di impostare e risolvere problemi di vario tipo, maturando capacità di ricerca in un settore con forti aspetti scientifici di base e applicativi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato sarà in grado di utilizzare le conoscenze teoriche e di laboratorio acquisite nei corsi di Fisica della Materia per impostare ed affrontare una serie di problemi tipici della ricerca, quali ad esempio: (a) modellizzazione di un sistema elettronico o fotonico con calcolo degli autostati e delle proprietà elettroniche, ottiche, magnetiche o di trasporto; (b) realizzazione di un sistema sperimentale per la misura delle proprietà di fisiche di un sistema alla stato solido; (c) interpretazione di dati sperimentali di struttura della materia, loro analisi e modellizzazione mediante un approccio fenomenologico. In queste attività saranno molto utili le competenze matematiche, informatiche e la conoscenza di programmi di interfaccia e gestione di apparati, acquisiti durante gli studi. Le competenze acquisite permetteranno al laureato di valutare un ventaglio di scelte, quali il proseguimento degli studi nell'ambito del Dottorato di Ricerca, inserimento nel mondo del lavoro con posizione ad alto livello in aziende di tecnologie avanzate (microelettronica, fotonica, energetica) ovvero in società di servizi. A questo scopo è particolarmente formativa l'attività svolta dal laureato durante la ricerca per la tesi di laurea magistrale, sotto la guida del relatore. Di regola il laureando è inserito in gruppi di ricerca sperimentali o teorici, spesso lavorando assieme a colleghi di poco più anziani (assegnisti di ricerca o dottorandi), acquisendo così capacità di lavoro in collaborazione e spirito di gruppo, oltre a facilitare la maturazione scientifica e l'inserimento in collaborazioni con altri partner italiani ed esteri.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ASTROFISICA [url](#)

ASTROPARTICELLE [url](#)

CHIMICA FISICA III [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA [url](#)

COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

ELETTRODINAMICA QUANTISTICA [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)

FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO [url](#)
FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A STATO SOLIDO [url](#)
FISICA DELLO STATO SOLIDO I [url](#)
FISICA DELLO STATO SOLIDO II [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE [url](#)
FOTONICA [url](#)
INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I [url](#)
LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA [url](#)
NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
RADIOBIOLOGIA [url](#)
SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO [url](#)
TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE [url](#)
TERMODINAMICA STATISTICA CON SIMULAZIONI [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE [url](#)
TEORIA DEI GIOCHI [url](#)
ASTROFISICA [url](#)
ASTROPARTICELLE [url](#)
CHIMICA FISICA III [url](#)
COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)
COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA [url](#)
COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)
ELETTRODINAMICA QUANTISTICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)
FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO [url](#)
FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A STATO SOLIDO [url](#)
FISICA DELLO STATO SOLIDO I [url](#)
FISICA DELLO STATO SOLIDO II [url](#)
FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE [url](#)
FOTONICA [url](#)
INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I [url](#)
LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA [url](#)
NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI [url](#)
OTTICA QUANTISTICA [url](#)
RADIOBIOLOGIA [url](#)
SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO [url](#)
TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI [url](#)
TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE [url](#)
TERMODINAMICA STATISTICA CON SIMULAZIONI [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ETICA AMBIENTALE [url](#)
INTERNATO DI TESI [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE [url](#)

Area di Fisica Nucleare e Subnucleare

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito conoscenza approfondita e comprensione critica delle basi sperimentali e teoriche della Fisica Nucleare e Subnucleare, corredate da adeguate conoscenze di strumenti matematici e informatici. Conseguirà inoltre conoscenza e comprensione delle modalità di funzionamento della complessa e varia strumentazione impiegata per effettuare misure fisiche in Fisica Nucleare e Subnucleare attraverso pratica di laboratorio, uso di strumenti, elaborazione dei dati, metodi di calcolo. Raggiungerà comprensione profonda del metodo scientifico, della natura e delle modalità di ricerca in Fisica Nucleare e Subnucleare con riferimento anche a metodologie da applicare in altri campi. Il laureato avrà acquisito le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti che si svolgono con lezioni frontali ed esercitazioni, nonché con lo studio individuale, raggiungendo capacità di lavoro in piena autonomia e responsabilità e consolidando l'attitudine alla ricerca da adattare in modo flessibile alle continue evoluzioni della scienza.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato, utilizzando le conoscenze teoriche acquisite di Fisica del Nucleo e Fisica delle Particelle Elementari e la comprensione delle modalità di funzionamento dei rivelatori di particelle, sarà in grado di contribuire alla progettazione e realizzazione di esperimenti, nel campo delle più moderne linee di ricerca, da svolgere in laboratori nazionali e internazionali; in questa attività saranno di grande aiuto, la capacità di utilizzare strumenti raffinati di calcolo matematico e la capacità di utilizzare tecnologie informatiche per il calcolo numerico e l'elaborazione dei dati. Le conoscenze teoriche e pratiche acquisite e la metodologia sperimentale appresa consentiranno al laureato di svolgere, con funzioni di responsabilità, attività in altri campi quali, ad esempio, l'Astronomia, la Fisica Medica e Biosanitaria, i Beni Culturali e l'Informatica. Metodologia scientifica, autonomia di giudizio e capacità di risolvere i problemi sono conseguite dal laureato durante il lavoro di preparazione della tesi di laurea magistrale sotto la guida del docente relatore: il laureato è inserito in gruppi di ricerca ove sono presenti differenti conoscenze e competenze favorendo così la capacità di lavorare in gruppo e di confrontarsi in ambiti ampi di collaborazioni nazionali ed internazionali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI [url](#)

ASTROFISICA [url](#)

ASTRONOMIA [url](#)

ASTROPARTICELLE [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)

ELETTRODINAMICA QUANTISTICA [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)

FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I [url](#)

FISICA NUCLEARE I [url](#)

FISICA NUCLEARE II [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE I [url](#)

LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE II [url](#)

METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA [url](#)

METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA [url](#)

METODI STATISTICI DELLA FISICA [url](#)

PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE [url](#)

RADIOATTIVITA' I [url](#)

RADIOATTIVITA' II [url](#)

RIVELATORI DI PARTICELLE [url](#)

TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI [url](#)
TECNOLOGIE FISICHE E BENI CULTURALI [url](#)
TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
TEORIA DEI GIOCHI [url](#)
ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI [url](#)
ASTROFISICA [url](#)
ASTRONOMIA [url](#)
ASTROPARTICELLE [url](#)
COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)
ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)
ELETTRODINAMICA QUANTISTICA [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I [url](#)
FISICA NUCLEARE I [url](#)
FISICA NUCLEARE II [url](#)
INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE I [url](#)
LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE II [url](#)
METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA [url](#)
METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA [url](#)
METODI STATISTICI DELLA FISICA [url](#)
PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE [url](#)
RADIOATTIVITA' I [url](#)
RADIOATTIVITA' II [url](#)
RIVELATORI DI PARTICELLE [url](#)
TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI [url](#)
TECNOLOGIE FISICHE E BENI CULTURALI [url](#)
TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI [url](#)
TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ETICA AMBIENTALE [url](#)
INTERNATO DI TESI [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE [url](#)

Area di Fisica Teorica

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito conoscenza approfondita e comprensione critica dei fondamenti concettuali e metodologici di uso corrente in Fisica Teorica, corredate dalle necessarie e più avanzate competenze dei relativi strumenti matematici e computazionali. Conseguirà in particolare conoscenza e comprensione dei metodi analitici rigorosi e dei procedimenti di calcolo approssimato alla base della ricerca nei principali campi della fisica teorica e delle sue moderne applicazioni interdisciplinari. Avrà anche acquisito familiarità nella elaborazione di modelli teorici in grado di interpretare fenomeni anche complessi e nella validazione dei modelli stessi mediante il confronto con dati empirici anche sulla base di simulazioni di tipo numerico. Raggiungerà comprensione profonda del metodo scientifico, della natura e delle modalità di ricerca in Fisica Teorica con riferimento a metodologie generali applicabili sia nel campo della ricerca fondamentale che in ambito professionale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato, sulla base delle conoscenze e abilità acquisite, sarà in grado di utilizzare e sviluppare ragionamenti formali, modelli matematici e teorie fisiche necessari per razionalizzare ed interpretare i molteplici fenomeni presenti nei vari ambiti della fisica, dalla fisica quantistica alla fisica della materia, alla fisica delle interazioni fondamentali, alla cosmologia e astrofisica. Saprà rendere disponibili i modelli teorici di riferimento in algoritmi, codici di calcolo e di simulazione numerici, in modo di consentire il necessario confronto fra previsioni teoriche e osservazioni sperimentali. Potrà anche contribuire allo sviluppo di nuove attività in ambito di fisica sperimentale, fornendo proposte di possibili misure in grado di evidenziare nuovi fenomeni fisici, o collaborare alla fase di interpretazione dei dati raccolti presso laboratori nazionali e internazionali nel contesto delle più moderne linee di ricerca. Le capacità di astrazione e modellizzazione acquisite, associate alle conoscenze in ambito computazionale, consentiranno al laureato anche di trovare una collocazione professionale interessante nel settore bancario e finanziario, nelle società di consulenza, nei moderni campi applicativi della computer science, della tecnologia dell'informazione e comunicazione, e altri ancora.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI FUNZIONALE [url](#)

ASTROFISICA [url](#)

ASTRONOMIA [url](#)

ASTROPARTICELLE [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA [url](#)

COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

ECONOFISICA [url](#)

ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)

ELETTRODINAMICA QUANTISTICA [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)

FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO [url](#)

FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I [url](#)

FISICA DELLO STATO SOLIDO I [url](#)

FISICA DELLO STATO SOLIDO II [url](#)

FISICA NUCLEARE I [url](#)

FISICA NUCLEARE II [url](#)

FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE [url](#)

FONDAMENTI DELLA MECCANICA QUANTISTICA [url](#)

FOTONICA [url](#)

GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I [url](#)

[MECCANICA STATISTICA url](#)
[METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA url](#)
[METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA url](#)
[METODI STATISTICI DELLA FISICA url](#)
[NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI url](#)
[OTTICA QUANTISTICA url](#)
[PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE url](#)
[RELATIVITA' GENERALE url](#)
[RIVELATORI DI PARTICELLE url](#)
[TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI url](#)
[TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI url](#)
[TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE url](#)
[TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI url](#)
[ALTRE ATTIVITA' url](#)
[DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS url](#)
[ISTITUZIONI DI LOGICA url](#)
[NEUROSCIENZE url](#)
[PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE url](#)
[TEORIA DEI GIOCHI url](#)
[ANALISI FUNZIONALE url](#)
[ASTROFISICA url](#)
[ASTRONOMIA url](#)
[ASTROPARTICELLE url](#)
[COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA url](#)
[COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA url](#)
[COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA url](#)
[ECONOFISICA url](#)
[ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' url](#)
[ELETTRODINAMICA QUANTISTICA url](#)
[EQUAZIONI DELLA FISICA MATEMATICA url](#)
[EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI url](#)
[FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO url](#)
[FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I url](#)
[FISICA DELLO STATO SOLIDO I url](#)
[FISICA DELLO STATO SOLIDO II url](#)
[FISICA NUCLEARE I url](#)
[FISICA NUCLEARE II url](#)
[FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE url](#)
[FONDAMENTI DELLA MECCANICA QUANTISTICA url](#)
[FOTONICA url](#)
[GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE url](#)
[INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA url](#)
[LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I url](#)
[MECCANICA STATISTICA url](#)
[METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA url](#)
[METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA url](#)
[METODI STATISTICI DELLA FISICA url](#)
[NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI url](#)
[OTTICA QUANTISTICA url](#)
[PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE url](#)
[RELATIVITA' GENERALE url](#)
[RIVELATORI DI PARTICELLE url](#)
[TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI url](#)
[TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI url](#)
[TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE url](#)
[TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI url](#)
[ALTRE ATTIVITA' url](#)
[DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS url](#)

INTERNATO DI TESI [url](#)

ISTITUZIONI DI LOGICA [url](#)

NEUROSCIENZE [url](#)

Area di Fisica Biosanitaria

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito una solida preparazione nella fisica delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, delle risonanze magnetiche e una buona padronanza nella comprensione dei fenomeni connessi all'interazione radiazione materia che sono alla base dei metodi e delle tecniche utilizzate nella diagnostica e nella terapia medica. Avrà acquisito, in particolare, le conoscenze di base sugli effetti prodotti dalle radiazioni sulla materia biologica, sulle tecniche per la misura e la dosimetria dei campi di radiazioni e sulle tecniche utilizzate per il loro trasporto nella materia, anche ai fini della protezione della salute umana contro le radiazioni. Avrà le necessarie conoscenze dei principi di funzionamento di agenti di contrasto e di altri materiali multifunzionali utilizzati nella terapia e nella diagnostica. Possiederà una solida preparazione di base e una buona padronanza della pratica di laboratorio, dell'uso degli strumenti, delle tecniche di misura e di acquisizione dati, dell'organizzazione e dell'elaborazione dei dati sperimentali. Avrà raggiunto la capacità di lavorare con autonomia, assumendo anche la responsabilità di progetti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato grazie alle conoscenze acquisite sarà in grado di partecipare attivamente in gruppi di lavoro che nel mondo dell'industria e/o della ricerca mettono a punto e sviluppano nuove tecniche diagnostiche o terapeutiche basate sull'interazione radiazione materia e sull'impiego di materiali innovativi multifunzionali. Saprà affrontare e risolvere problemi connessi con la misura e la dosimetria delle radiazioni applicando le proprie conoscenze in vari campi, compreso quello della protezione contro le radiazioni; potrà così inserirsi in strutture sanitarie, dove le radiazioni ionizzanti e non ionizzanti vengono già utilizzate in diverse tecniche di tomografia, fornendo un contributo qualificato e, allo stesso tempo, completando la sua preparazione professionale ai fini dell'inserimento in tali strutture.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI [url](#)

BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISILOGIA UMANA [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE [url](#)

COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA [url](#)

ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE [url](#)

ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)

FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI [url](#)

LABORATORIO DI RADIAZIONI IONIZZANTI [url](#)

MECCANICA STATISTICA [url](#)

METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA [url](#)

METODI STATISTICI DELLA FISICA [url](#)

PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE [url](#)

RADIOATTIVITA' I [url](#)

RADIOATTIVITA' II [url](#)

RADIOBIOLOGIA [url](#)

RIVELATORI DI PARTICELLE [url](#)

SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO [url](#)

STRUMENTAZIONE FISICA BIOSANITARIA [url](#)

TECNICHE DIAGNOSTICHE I [url](#)

TECNICHE DIAGNOSTICHE II [url](#)

TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI [url](#)

ALTRE ATTIVITA' [url](#)

DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)

INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)

NEUROSCIENZE [url](#)

TEORIA DEI GIOCHI [url](#)

ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI [url](#)
BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISILOGIA UMANA [url](#)
COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE [url](#)
COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA [url](#)
ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE [url](#)
ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)
FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI [url](#)
LABORATORIO DI RADIAZIONI IONIZZANTI [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA [url](#)
METODI STATISTICI DELLA FISICA [url](#)
PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE [url](#)
RADIOATTIVITA' I [url](#)
RADIOATTIVITA' II [url](#)
RADIOBIOLOGIA [url](#)
RIVELATORI DI PARTICELLE [url](#)
SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO [url](#)
STRUMENTAZIONE FISICA BIOSANITARIA [url](#)
TECNICHE DIAGNOSTICHE I [url](#)
TECNICHE DIAGNOSTICHE II [url](#)
TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ETICA AMBIENTALE [url](#)
INTERNATO DI TESI [url](#)
INTRODUZIONE ALLA TEORIA DEI PROCESSI STOCASTICI [url](#)

Area di Didattica e Storia della Fisica

Conoscenza e comprensione

Il laureato avrà acquisito una solida preparazione di base in fisica e una buona padronanza dei metodi fondamentali e del linguaggio della matematica. Insieme a questo bagaglio avrà ricevuto anche le informazioni e gli strumenti metodologici necessari per comprendere l'evoluzione storica della fisica e la definizione dei suoi fondamenti epistemologici. Possiederà inoltre una solida preparazione di base in didattica della fisica e una buona padronanza della pratica di laboratorio, dell'uso degli strumenti, delle tecniche di misura, dell'organizzazione ed elaborazione dei dati sperimentali, dell'uso di tecnologie informatiche e strumenti multimediali utili per l'insegnamento e la comunicazione. Avrà raggiunto la capacità di lavorare con ampia autonomia, assumendo responsabilità di progetti. Avrà consolidato un atteggiamento di ricerca che lo/la rende flessibile e in grado di adattarsi al continuo evolversi della realtà scolastica e della comunicazione scientifica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato, in base alle conoscenze disciplinari, didattiche, storiche ed epistemologiche acquisite, sarà in grado di realizzare la trasposizione didattica di argomenti di fisica in modo adeguato ad allievi della scuola secondaria di secondo grado. Possiederà conoscenze teoriche e pratiche riguardanti non solo le forme tradizionali di trasposizione didattica, ma anche quelle che utilizzano le tecnologie informatiche e multimediali, che sarà in grado di integrare con le nuove modalità di comunicazione. Saprà motivare gli studenti all'apprendimento della fisica sviluppando la loro curiosità, avvicinandoli anche tramite la storia alla reale pratica scientifica e fornendo loro strumenti utili a orientarsi nel dibattito scientifico odierno e a compiere scelte adeguate e consapevoli nell'esperienza individuale e collettiva (ad esempio per quanto riguarda l'energia e l'ambiente). Sarà preparato a sviluppare percorsi didattici che prevedono attività sperimentali, a valutarne l'efficacia ed eventualmente a rielaborarli. Avrà inoltre acquisito le conoscenze necessarie per svolgere, con funzioni di responsabilità, attività che riguardano l'industria culturale ed editoriale, la conduzione di Centri della scienza e Musei scientifici o storico-scientifici, l'informazione e la divulgazione scientifica e tecnologica nell'ambito della fisica, la partecipazione a organismi per lo sviluppo della scienza presso enti ed istituzioni sia italiane sia internazionali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ASTROFISICA [url](#)

ASTRONOMIA [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE [url](#)

COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)

COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)

COMUNICAZIONE DIGITALE E MULTIMEDIALE [url](#)

DIDATTICA DELLA FISICA [url](#)

DIDATTICA DELLA MATEMATICA [url](#)

ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)

EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)

FISICA DELLO STATO SOLIDO I [url](#)

FISICA NUCLEARE I [url](#)

FONDAMENTI DELLA FISICA [url](#)

INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI SOLIDI [url](#)

INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)

LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I [url](#)

LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE [url](#)

MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)

MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)

MECCANICA STATISTICA [url](#)

OTTICA [url](#)

PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE [url](#)

RADIOATTIVITA' I [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
STORIA DELLA FISICA [url](#)
STORIA DELLA MATEMATICA [url](#)
STORIA DELLE SCIENZE [url](#)
TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA [url](#)
TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE [url](#)
TEORIA DEI GIOCHI [url](#)
ASTROFISICA [url](#)
ASTRONOMIA [url](#)
ASTROPARTICELLE [url](#)
COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE [url](#)
COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA [url](#)
COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA [url](#)
COMUNICAZIONE DIGITALE E MULTIMEDIALE [url](#)
DIDATTICA DELLA FISICA [url](#)
DIDATTICA DELLA MATEMATICA [url](#)
ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' [url](#)
EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI [url](#)
FISICA DELLO STATO SOLIDO I [url](#)
FISICA NUCLEARE I [url](#)
FONDAMENTI DELLA FISICA [url](#)
INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI SOLIDI [url](#)
INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA [url](#)
LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I [url](#)
LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE [url](#)
MATEMATICHE COMPLEMENTARI [url](#)
MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE [url](#)
MECCANICA STATISTICA [url](#)
OTTICA [url](#)
PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE [url](#)
RADIOATTIVITA' I [url](#)
RELATIVITA' GENERALE [url](#)
STORIA DELLA FISICA [url](#)
STORIA DELLA MATEMATICA [url](#)
STORIA DELLE SCIENZE [url](#)
TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA [url](#)
TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE [url](#)
ALTRE ATTIVITA' [url](#)
DYNAMIC PROGRAMMING, OPTIMAL CONTROL AND APPLICATIONS [url](#)
ETICA AMBIENTALE [url](#)
INTERNATO DI TESI [url](#)
ISTITUZIONI DI LOGICA [url](#)
NEUROSCIENZE [url](#)
PROBLEMI DI OTTIMIZZAZIONE [url](#)
PROGRESSO UMANO E SVILUPPO SOSTENIBILE [url](#)
TEORIA DEI GIOCHI [url](#)

Autonomia di giudizio	<p>I laureati in Scienze Fisiche avranno acquisito senso critico e capacità autocritica nella valutazione di risultati sperimentali e nella loro interpretazione teorica, nella valutazione di progetti di ricerca presentati o proposti da colleghi e di lavori di ricerca acquisiti dalla letteratura fisica o comunque pervenuti tramite comunicazioni private, conferenze, via rete. Tutte le attività proposte nel corso di laurea prevedono una rielaborazione individuale del materiale presentato, che favorisce la progressiva acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta. Le modalità d'esame prevedono la verifica dell'acquisizione di tale autonomia. Inoltre l'acquisizione dell'autonomia richiesta ha luogo durante il lavoro di preparazione della tesi di laurea magistrale sotto la guida del docente relatore.</p>
Abilità comunicative	<p>I laureati in Scienze Fisiche avranno acquisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> capacità di intendere e farsi intendere dai colleghi all'interno di un gruppo di lavoro al fine di proporre nuove idee e la soluzioni dei problemi inerenti l'attività di ricerca. capacità di comunicare oralmente e per iscritto nelle lingue italiana e inglese; abilità di presentare in modo ordinato e chiaro i risultati e le idee propri o del proprio gruppo di lavoro anche utilizzando strumenti informatici per presentazioni e comunicazioni a conferenze o seminari; <p>Le attività di esercitazione comportano un intervento attivo da parte dello studente che lo porta progressivamente a una piena capacità di esprimere in modo chiaro e corretto i contenuti appresi. Gli insegnamenti prevedono l'utilizzo di testi in lingua inglese. La verifica delle abilità richieste avviene primariamente con le prove d'esame sia scritte che orali. Inoltre il lavoro di preparazione della tesi di laurea magistrale e la prova finale di fronte a una commissione permettono di accrescere il livello di abilità comunicativa e di verificare il risultato raggiunto.</p>
Capacità di apprendimento	<p>I laureati in Scienze Fisiche avranno acquisito:</p> <ul style="list-style-type: none"> i mezzi necessari per approfondire le proprie conoscenze con studi autonomi successivi; capacità di aggiornare in modo continuo le proprie conoscenze nel campo della fisica in generale e nei propri campi di lavoro in particolare; capacità di acquistare conoscenze in campi estranei alla fisica al fine di applicare a essi i metodi teorici e/o sperimentali di questa disciplina. <p>Il raggiungimento dei risultati attesi è ottenuto con le azioni che i docenti pongono in essere nell'ambito della propria autonomia didattica, nonché con il lavoro individuale necessario per la preparazione della tesi di laurea magistrale. La verifica ha luogo mediante le prove d'esame e durante la prova finale di discussione della tesi.</p>

QUADRO A5 | **Prova finale**

La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 78 crediti, consente l'acquisizione di altri 42 crediti. Essa consiste nella presentazione e discussione, davanti a un'apposita commissione in seduta pubblica, di una tesi elaborata in modo personale dallo studente sotto la guida di un docente relatore. La tesi deve sviluppare temi specificamente attinenti agli obiettivi formativi del corso di studio nell'ambito del curriculum scelto dallo studente. Essa può consistere in una ricerca a carattere sperimentale o teorico o in un lavoro di rassegna critica di alto livello. Può anche essere il risultato di un'attività svolta presso un ente o un'azienda pubblica o privata, sempre sotto la guida del docente relatore. Se la commissione giudica superata la prova finale essa attribuisce, tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente, un voto di laurea magistrale compreso

tra un minimo di 66 e un massimo di 110 centodecimi e, se tale voto raggiunge il massimo, eventualmente la lode.

Le modalità di svolgimento della prova finale e di formazione della commissione a essa preposta e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea magistrale.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piani di Studio della Laurea Magistrale in Scienze Fisiche

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

I metodi d'accertamento per ciascun insegnamento sono consultabili attraverso il sito web riportato qui sotto.

09/04/2015

Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.

Descrizione link: Descrizione programma e metodi d'accertamento

Link inserito: <http://fisica.unipv.it/dida/Insegnamenti.php>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www2.pv.infn.it/~orario/orario/aulframe>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do?fac_id=10009&cds_id=10065&btnSubmit=1

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://fisica.unipv.it/dida/Lauree2015.php>

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	FIS/05	Anno di corso 1	ASTROPARTICELLE link	CATTANEO PAOLO WALTER		6	48	

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

Orientamento in ingresso

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o telefonicamente. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette poi a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counselling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo universitario e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento in stretta collaborazione dei docenti come ausilio nell'illustrazione dell'offerta formativa dell'Ateneo si avvale di brochures informative; i materiali contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di laurea magistrale e il cui aggiornamento avviene annualmente.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti le opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese, e quindi nello specifico del Corso di laurea di secondo livello. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Porte Aperte: Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa, anche di secondo livello, e di servizi dell'Ateneo. I laureandi e laureati di primo livello hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea magistrale illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, organizzate in differenti percorsi.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Fisica.

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso di Studi e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line).

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Fisica cui il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche afferisce.

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

06/05/2015

L'Università degli Studi di Pavia promuove tirocini formativi e d'orientamento pratico a favore di studenti universitari e di neolaureati da non oltre dodici mesi, al fine di realizzare momenti di alternanza tra periodi di studio e di lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.

I Dipartimenti, in collaborazione con le Segreterie Studenti, gestiscono i tirocini curriculari per gli studenti al fine di realizzare delle occasioni formative qualificanti e con una diretta pertinenza agli obiettivi formativi dello specifico corso di laurea.

Il Centro Orientamento Universitario cura le relazioni con tutti gli attori coinvolti nell'attivazione di un tirocinio extra-curriculare per i laureati e ne gestisce l'intera procedura amministrativa.

Un tutor universitario garantisce il supporto al singolo studente e lo svolgimento di una esperienza congruente con il percorso di studi. Sono attivi progetti specifici con borse di studio e project work attivati in collaborazione con enti diversi e/o finanziamenti.

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/didattica/tirocini-e-stage/articolo8875.html>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Pdf inserito: [visualizza](#)

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

06/05/2015

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro. Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Oltre all'attività di ricerca e didattica, i laureati del corso magistrale in Fisica possono trovare collocazione in diversi contesti lavorativi a seconda del percorso accademico e degli approfondimenti scelti: nell'industria elettronica e meccanica, in aziende e servizi di consulenza nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, presso banche ed assicurazioni. Per avvicinare lo studente al mercato del lavoro la tesi di laurea può essere il risultato di un'attività di tirocinio svolta presso un ente, un'azienda pubblica o privata su tematiche specificamente attinenti agli obiettivi formativi del corso di studio nell'ambito del curriculum scelto dallo studente. Inoltre, la prova finale può essere il risultato dell'attività di tirocinio o di tesi in azienda come ponte verso le prime mete occupazionali.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Link inserito: <http://cor.unipv.eu/site/home/orientamento-al-lavoro/area-studenti-e-laureati.html>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

20/05/2015

Durante l'a.a. 2015/2016 alcuni insegnamenti del corso di laurea magistrale saranno fruibili anche in modalità telematica, nell'ambito dei progetti triennali PRO3 - Corsi Blended finanziati dal Miur.

Il materiale didattico telematico verrà prodotto tramite ripresa audio-video in aula.

Il materiale registrato e opportunamente post-prodotto verrà caricato sulla piattaforma e-learning di Ateneo, affinché gli studenti ne possano fruire immediatamente in affiancamento alle consuete lezioni frontali.

QUADRO B6

Opinioni studenti

17/09/2015

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

22/09/2015

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web o interviste dirette, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa. 08/05/2014

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa di Ateneo

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige il rapporto di riesame annuale. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del Corso di Studio, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del Corso di Studio. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del Corso di Studio spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio a livello periferico.

Il Gruppo di Gestione della Qualità del corso di studio, con compiti anche di Gruppo del Riesame, è stato nominato dal Consiglio del Dipartimento di Fisica in data 13 Febbraio 2013. Esso è composto:

- dal Referente del corso di studio, con compiti di Coordinatore del Comitato,
- dal Presidente del Consiglio Didattico,
- da un Docente del corso di studio,
- da un Rappresentante degli studenti del corso di studio,

I componenti del Gruppo sono elencati nel file pdf in allegato e al quadro:

- AMMINISTRAZIONE>Informazioni>Gruppo di gestione AQ della presente scheda SUA-CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Gruppo di Gestione AQ

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il gruppo del riesame si riunirà nel corso dell'anno accademico in diverse occasioni, sia per monitorare l'efficacia delle azioni volte ad assicurare la qualità del Corso di Studio sia per organizzare giornate di orientamento per gli studenti in ingresso e in uscita verso il mondo del lavoro e altre iniziative illustrate nel rapporto del Riesame.

Nonostante non sia prevista una frequenza specifica delle riunioni, l'organizzazione didattica in semestri rende opportuno riunirsi almeno tre volte all'anno: al termine del primo semestre, al termine del secondo semestre e prima della programmazione dell'offerta formativa per l'anno accademico successivo.

Il monitoraggio annuale sarà condotto al termine dell'anno accademico di riferimento sulla base di dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Il gruppo del riesame, sotto la supervisione del referente del Corso di Studio, si occuperà anche della compilazione della scheda SUA-CdS in collaborazione con il coordinatore di area e i presidi di qualità di area dell'ateneo.

QUADRO D4

Riesame annuale

Annualmente il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.
4. dell'attualità della domanda di formazione, dell'adeguatezza del percorso formativo alla luce delle caratteristiche e competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare.

Nonostante il corso di Laurea Magistrale in Scienze Fisiche non presenti attualmente particolari criticità, come si può evincere dal Rapporto del Riesame caricato nella scheda SUA-CdS, si propone di apportare le seguenti azioni volte alla sua ottimizzazione:

- a) lavorare sull'orientamento in ingresso introducendo incontri e seminari rivolti agli studenti del terzo anno del corso di laurea triennale e divulgando il corso di studio verso l'esterno. Si agirà soprattutto tramite il sito web del Dipartimento di Fisica (<http://fisica.unipv.it>) che fornisce oltre a informazioni sui corsi di studio e sui singoli insegnamenti, anche una ampia descrizione delle linee di ricerca attive presso il Dipartimento, sia in italiano sia in inglese.
- b) Si prevede di rafforzare il monitoraggio dei tempi di laurea e delle votazioni ampliando la base dei dati a disposizione per le diverse coorti, controllando più attentamente i tempi di laurea nel corso degli anni. Si cercherà di sensibilizzare studenti e docenti sull'inopportunità di allungare i tempi di laurea per conseguire pochi punti in più nella valutazione di qualche esame.
- c) L'analisi dei questionari didattici e i giudizi dati ai singoli insegnamenti sarà demandato alla Commissione Paritetica, la quale, in un prossimo futuro, potrà suggerire i provvedimenti da mettere in atto con riferimento agli insegnamenti che dovessero presentare particolari criticità. Si suggerisce un'azione consistente nei seguenti punti: 1) esame delle valutazioni a livello dei singoli

09/04/2015

insegnamenti da parte della Commissione Paritetica; 2) segnalazione al Presidente del Consiglio Didattico degli insegnamenti che presentino valutazioni particolarmente basse; 3) colloquio informale del Presidente del Consiglio Didattico con i docenti titolari degli insegnamenti di cui al punto precedente, al fine di analizzare le criticità e concordare azioni correttive.

d) Si cercherà di coordinare meglio gli orari degli insegnamenti.

e) Si ritiene necessario migliorare l'informazione sugli sbocchi occupazionali allo scopo di ampliare le opportunità di scelta e favorire un più soddisfacente inserimento nell'attività lavorativa. A tal fine ci si propone di rendere più sistematico l'incontro con persone già inserite nel mondo del lavoro, ricorrendo, oltre alle conoscenze dei docenti, anche a quelle degli studenti attualmente in corso, i quali possono favorire il contatto con i loro colleghi già laureati e che hanno trovato occupazione in diversi settori.

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso	Scienze Fisiche
Classe	LM-17 - Fisica
Nome inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://fisica.unipv.it/dida/Corso_LM_Scienze_Fisiche.htm
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	convenzionale

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	CARRETTA Pietro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio Didattico
Struttura didattica di riferimento	FISICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
----	---------	------	---------	-----------	------	----------	--------------------

1. FISICA DELLO STATO SOLIDO
I

1.	ANDREANI	Lucio	FIS/03	PO	1	Caratterizzante	2. FISICA DELLO STATO SOLIDO II
2.	BACCHETTA	Alessandro	FIS/02	RU	1	Caratterizzante	1. ELETTRODINAMICA QUANTISTICA
3.	CARRETTA	Pietro	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA
4.	MACCHIAVELLO	Chiara	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE
5.	MACCONE	Lorenzo	FIS/03	PA	1	Caratterizzante	1. OTTICA QUANTISTICA
6.	PASQUINI	Barbara	FIS/02	RU	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
CIVARDI	Erica		
DELCARRO	Filippo		
FACCHINI	Matteo		
FAVRE	Gianluca		
MOSCOLARI	Massimo		
PASSONI	Marco		
POLITA	Giovanni		

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Carretta	Pietro

Fraternali	Marco
Mihich	Luigi
Civardi	Erica
Facchini	Matteo

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
Nessun nominativo attualmente inserito		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

Sede del corso: Via Bassi, 6 -27100 - PAVIA	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile (immatricolati previsti)	35

Eventuali Curriculum

Fisica della materia	0840803PV
Fisica nucleare e subnucleare	0840804PV
Fisica teorica	0840805PV

Fisica biosanitaria

0840802PV

Didattica e storia della fisica

0840801PV



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	0840800PV
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Date delibere di riferimento

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	31/03/2014
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/05/2014
Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2013
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	30/01/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/12/2013 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Scienze fisiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Scienze fisiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'istituzione del corso.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2014	221502808	ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI	FIS/04	Saverio ALTIERI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/04	16
2	2014	221502808	ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI	FIS/04	ALESSANDRO BRAGHIERI <i>Docente a contratto</i>		32
3	2014	221502829	ASTROFISICA	FIS/05	ANDREA GIULIANI <i>Docente a contratto</i>		48
4	2014	221502830	ASTRONOMIA	FIS/05	ANDREA DE LUCA <i>Docente a contratto</i>		48
5	2015	221504291	ASTROPARTICELLE	FIS/05	PAOLO WALTER CATTANEO <i>Docente a contratto</i>		48
6	2014	221502809	BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	BIO/06	ANGELICA FACOETTI <i>Docente a contratto</i>		24
7	2014	221502809	BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	BIO/06	Rosanna NANO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	24
8	2014	221502832	COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA	FIS/02	Docente di riferimento Barbara PASQUINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/02	48
9	2014	221502811	COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA	FIS/02	MASSIMILIANO SACCHI <i>Docente a contratto</i>		48
10	2014	221502833	COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA	FIS/03	Docente di riferimento Pietro CARRETTA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	32
11	2014	221502833	COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA	FIS/03	Samuele SANNA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i> Lidia FALOMO	FIS/03	16

12	2014	221502834	COMUNICAZIONE DIGITALE E MULTIMEDIALE	ING-INF/05	BERNARDUZZI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/08	50
13	2014	221502835	DIDATTICA DELLA FISICA	FIS/08	PAOLO MASCHERETTI <i>Docente a contratto</i>		48
14	2014	221502777	ECONOFISICA	FIS/02	Giacomo BORMETTI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	SECS-S/06	48
15	2014	221502812	ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE	FIS/07	Elio GIROLETTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/07	48
16	2014	221502726	ELETTRODINAMICA QUANTISTICA	FIS/02	Docente di riferimento Alessandro BACCHETTA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/02	48
17	2014	221502729	FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A STATO SOLIDO	FIS/03	Vittorio BELLANI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	48
18	2014	221502754	FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I	FIS/04	Gianluigi BOCA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/04	48
19	2014	221502839	FISICA DELLO STATO SOLIDO I	FIS/03	Docente di riferimento Lucio ANDREANI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	48
20	2014	221502731	FISICA DELLO STATO SOLIDO II	FIS/03	Docente di riferimento Lucio ANDREANI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	48
21	2014	221502840	FISICA NUCLEARE I	FIS/04	Carlotta GIUSTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/04	48
22	2014	221502756	FISICA NUCLEARE II	FIS/04	MARCO RADICI <i>Docente a contratto</i>		48

				Docente di riferimento		
23	2014	221502732	FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE	FIS/03	Chiara MACCHIAVELLO	FIS/03 48
					<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	
24	2014	221502841	FONDAMENTI DELLA FISICA	FIS/08	Gianluca INTROZZI	FIS/01 48
					<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	
25	2014	221502789	FONDAMENTI DELLA MECCANICA QUANTISTICA	FIS/02	Giacomo Mauro D'ARIANO	FIS/02 48
					<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	
26	2014	221502733	FOTONICA	FIS/03	Marco LISCIDINI	FIS/03 48
					<i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10) Università degli Studi di PAVIA</i>	
27	2014	221502791	GRUPPI E SIMMETRIE FISICHE	FIS/02	Claudio DAPPIAGGI	MAT/07 48
					<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	
28	2014	221502758	LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE I	FIS/04	Paolo VITULO	FIS/01 60
					<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	
29	2014	221502759	LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE II	FIS/04	Alessandro MENEGOLLI	FIS/04 72
					<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	
30	2014	221502735	LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I	FIS/01	Matteo GALLI	FIS/03 72
					<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	
31	2014	221502815	LABORATORIO DI RADIAZIONI IONIZZANTI	FIS/04	Antonio DE BARI	FIS/04 60
					<i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	
32	2014	221502736	LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE	FIS/01	Franco MARABELLI	FIS/03 60
					<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	
			METODI		FULVIO	

33	2014	221502817	COMPUTAZIONALI DELLA FISICA	FIS/02	PICCININI <i>Docente a contratto</i>		48
34	2014	221502796	METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA	FIS/02	Mauro CARFORA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/07	48
35	2014	221502818	METODI STATISTICI DELLA FISICA	FIS/01	PAOLO PEDRONI <i>Docente a contratto</i>		48
36	2014	221502798	NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI	FIS/03	Dario GERACE <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i> Docente di riferimento	FIS/03	48
37	2014	221502799	OTTICA QUANTISTICA	FIS/03	Lorenzo MACCONE <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	48
38	2014	221502819	PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE	FIS/01	Adele RIMOLDI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/04	48
39	2014	221502764	RADIOATTIVITA' I	FIS/04	PAOLA SALVINI <i>Docente a contratto</i>		48
40	2014	221502765	RADIOATTIVITA' II	FIS/04	ANDREA FONTANA <i>Docente a contratto</i>		48
41	2014	221502742	RADIOBIOLOGIA	MED/36	Andrea Davide OTTOLENGHI <i>Prof. Ila fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/07	48
42	2014	221502802	RELATIVITA' GENERALE	FIS/02	Mauro CARFORA <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/07	48
43	2014	221502803	RIVELATORI DI PARTICELLE	FIS/01	Michele LIVAN <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	48
44	2014	221502824	SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO	FIS/07	Francesca BALLARINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/07	8
45	2014	221502824	SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO	FIS/07	SILVA BORTOLUSSI <i>Docente a contratto</i> Pietro		40

46	2014	221502743	SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO	FIS/03	GALINETTO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	28
47	2014	221502743	SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO	FIS/03	Maddalena PATRINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	28
48	2014	221502854	STORIA DELLE SCIENZE	M-STO/05	Lucio FREGONESE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/08	48
49	2014	221502825	STRUMENTAZIONE FISICA BIOSANITARIA	FIS/07	Maurizio Enrico CORTI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/01	60
50	2014	221502826	TECNICHE DIAGNOSTICHE I	FIS/07	Saverio ALTIERI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/04	48
51	2014	221502827	TECNICHE DIAGNOSTICHE II	FIS/07	Docente di riferimento Pietro CARRETTA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	24
52	2014	221502827	TECNICHE DIAGNOSTICHE II	FIS/07	Alessandro LASCIALFARI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di MILANO</i>	FIS/01	24
53	2014	221502855	TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA	FIS/08	Lidia FALOMO BERNARDUZZI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/08	24
54	2014	221502855	TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA	FIS/08	ANDREA VAI <i>Docente a contratto</i>		24
55	2014	221502805	TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI	FIS/02	Guido MONTAGNA <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/02	48
56	2014	221502856	TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE	FIS/03	Paolo PERINOTTI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/03	48

57	2014	221502807	TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI	FIS/02	FULVIO PICCININI <i>Docente a contratto</i>		48	
58	2014	221502746	TERMODINAMICA STATISTICA CON SIMULAZIONI	CHIM/02	Silvano ROMANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/02	48	
							ore totali	2554

Curriculum: Fisica della materia

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>OTTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (2 anno) - 6 CFU</i>	36	12	6 - 36
	<i>LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>OTTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELETTRODINAMICA QUANTISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA (1 anno) - 6 CFU</i>	60	6	6 - 36
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELETTRODINAMICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA (2 anno) - 6 CFU</i>			

FIS/03 Fisica della materia

*COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA
MATERIA (1 anno) - 6 CFU*

*FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A
STATO SOLIDO (1 anno) - 6 CFU*

*FISICA DELLO STATO SOLIDO I (1 anno) - 6
CFU*

*FISICA DELLO STATO SOLIDO II (1 anno) - 6
CFU*

*FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE
(1 anno) - 6 CFU*

FOTONICA (1 anno) - 6 CFU

*NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI (1
anno) - 6 CFU*

OTTICA QUANTISTICA (1 anno) - 6 CFU

*SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO (1
anno) - 6 CFU*

Microfisico e della
struttura della materia

*TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (1 anno)
- 6 CFU*

120 30 6 - 36

*COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA
MATERIA (2 anno) - 6 CFU*

*FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI A
STATO SOLIDO (2 anno) - 6 CFU*

*FISICA DELLO STATO SOLIDO I (2 anno) - 6
CFU*

*FISICA DELLO STATO SOLIDO II (2 anno) - 6
CFU*

*FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE
(2 anno) - 6 CFU*

FOTONICA (2 anno) - 6 CFU

*NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI (2
anno) - 6 CFU*

OTTICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU

*SPETTROSCOPIA DELLO STATO SOLIDO (2
anno) - 6 CFU*

*TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (2 anno)
- 6 CFU*

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti

48 48 -
108

Attività affini

settore

**CFU CFU CFU
Ins Off Rad**

BIO/06 Anatomia comparata e citologia

CHIM/02 Chimica fisica

CHIMICA FISICA III (1 anno) - 6 CFU

*TERMODINAMICA STATISTICA CON
SIMULAZIONI (1 anno) - 6 CFU*

CHIMICA FISICA III (2 anno) - 6 CFU

*TERMODINAMICA STATISTICA CON
SIMULAZIONI (2 anno) - 6 CFU*

CHIM/03 Chimica generale e inorganica

CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici

CHIM/06 Chimica organica

CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie

CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali

FIS/05 Astronomia e astrofisica

ASTROFISICA (1 anno) - 6 CFU

ASTROPARTICELLE (1 anno) - 6 CFU

*INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (1 anno) - 6
CFU*

ASTROFISICA (2 anno) - 6 CFU

ASTROPARTICELLE (2 anno) - 6 CFU

*INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (2 anno) - 6
CFU*

FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo
circumterrestre

GEO/06 Mineralogia

GEO/07 Petrologia e petrografia

GEO/10 Geofisica della terra solida

INF/01 Informatica

ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente

ING-IND/18 Fisica dei reattori nucleari

ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali

ING-INF/01 Elettronica

ING-INF/02 Campi elettromagnetici

ING-INF/03 Telecomunicazioni

ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni

ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica

ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche

M-STO/05 Storia della scienza e delle tecniche

MAT/02 Algebra

MAT/03 Geometria

MAT/04 Matematiche complementari

MAT/05 Analisi matematica

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI
DINAMICI (1 anno) - 6 CFU*

*EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI
DINAMICI (2 anno) - 6 CFU*

MAT/06 Probabilità e statistica matematica

MAT/07 Fisica matematica

Attività formative affini o
integrative

114 12 12 - 12
min 12

FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (1 anno) - 9 CFU

TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (1 anno) - 6 CFU

FENOMENI DI DIFFUSIONE E TRASPORTO (2 anno) - 9 CFU

TEORIA DEI SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU

MAT/08 Analisi numerica

MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia

RADIOBIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU

RADIOBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini		12	12 - 12
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		42	42 - 42
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		60	60 - 60
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum	<i>Fisica della materia:</i>	120	120 - 180

Curriculum: Fisica nucleare e subnucleare

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RIVELATORI DI PARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Sperimentale applicativo	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>	60	12	6 - 36

RIVELATORI DI PARTICELLE (2 anno) - 6 CFU

TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI

DATI (2 anno) - 6 CFU

FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali,
biologia e medicina)

*TECNOLOGIE FISICHE E BENI CULTURALI (1
anno) - 6 CFU*

*TECNOLOGIE FISICHE E BENI CULTURALI (2
anno) - 6 CFU*

FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici

*COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (1 anno) - 6
CFU*

*ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (1 anno) - 6
CFU*

*ELETTRODINAMICA QUANTISTICA (1 anno) - 6
CFU*

*METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA (1
anno) - 6 CFU*

*METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA
(1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI
(1 anno) - 6 CFU*

*TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI (1 anno) - 6
CFU*

*COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (2 anno) - 6
CFU*

*ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (2 anno) - 6
CFU*

*ELETTRODINAMICA QUANTISTICA (2 anno) - 6
CFU*

*METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA (2
anno) - 6 CFU*

*METODI MATEMATICI DELLA FISICA TEORICA
(2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI
(2 anno) - 6 CFU*

*TEORIA QUANTISTICA DEI CAMPI (2 anno) - 6
CFU*

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare

*ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI (1
anno) - 6 CFU*

*FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I (1
anno) - 6 CFU*

FISICA NUCLEARE I (1 anno) - 6 CFU

FISICA NUCLEARE II (1 anno) - 6 CFU

LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E

SUBNUCLEARE I (1 anno) - 6 CFU

Teorico e dei fondamenti
della fisica

84 6 6 - 36

Microfisico e della struttura della materia	<i>LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE II (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' II (1 anno) - 6 CFU</i>	96	30	6 - 36
	<i>ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA NUCLEARE I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA NUCLEARE II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI FISICA NUCLEARE E SUBNUCLEARE II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' II (2 anno) - 6 CFU</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		48	48 - 108
--	--	----	-------------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>ASTROFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTROPARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTROFISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTROPARTICELLE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	INF/01 Informatica			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/18 Fisica dei reattori nucleari			
Attività formative affini o integrative	ING-INF/01 Elettronica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/07 Misure elettriche ed elettroniche			
	MAT/05 Analisi matematica			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MAT/06 Probabilità e statistica			

matematica			
MAT/08 Analisi numerica			
MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia	60	12	12 - 12 min 12
Totale attività Affini	12	12	- 12

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		42	42 - 42
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		60	60 - 60
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica nucleare e subnucleare</i>:	120	120	- 180

Curriculum: Fisica teorica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Sperimentale applicativo	<i>RIVELATORI DI PARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>	48	6	6 - 36
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RIVELATORI DI PARTICELLE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (1 anno)</i>			

	<i>MATERIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO II (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FOTONICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>OTTICA QUANTISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Microfisico e della struttura della materia	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO I (2 anno) - 6 CFU</i>	132	12	6 - 36
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA QUANTISTICA DELLA COMPUTAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FOTONICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>NANOSTRUTTURE DI SEMICONDUTTORI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>OTTICA QUANTISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			

FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare

<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I (1 anno) - 6 CFU</i>
<i>FISICA NUCLEARE I (1 anno) - 6 CFU</i>
<i>FISICA NUCLEARE II (1 anno) - 6 CFU</i>
<i>FISICA DELLE PARTICELLE ELEMENTARI I (2 anno) - 6 CFU</i>
<i>FISICA NUCLEARE I (2 anno) - 6 CFU</i>
<i>FISICA NUCLEARE II (2 anno) - 6 CFU</i>

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		48		48 - 108
--	--	----	--	----------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	<i>ASTROFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ASTROPARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>			

Curriculum: Fisica biosanitaria

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RIVELATORI DI PARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI STATISTICI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PROCEDIMENTI INFORMATICI DI SIMULAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RIVELATORI DI PARTICELLE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIGITALI DI ACQUISIZIONE DEI DATI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
Sperimentale applicativo	<i>ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>	108	30	6 - 36
	<i>SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STRUMENTAZIONE FISICA BIOSANITARIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIAGNOSTICHE I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIAGNOSTICHE II (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>SIMULAZIONE IN CAMPO BIOSANITARIO (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STRUMENTAZIONE FISICA BIOSANITARIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIAGNOSTICHE I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNICHE DIAGNOSTICHE II (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	<i>COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (1 anno) - 6 CFU</i>			

	<i>MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Teorico e dei fondamenti della fisica	<i>COMPLEMENTI DI MECCANICA STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>	60	6	6 - 36
	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>METODI COMPUTAZIONALI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	<i>ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI RADIAZIONI IONIZZANTI (1 anno) - 6 CFU</i>			
Microfisico e della struttura della materia	<i>RADIOATTIVITA' I (1 anno) - 6 CFU</i>	60	12	6 - 36
	<i>RADIOATTIVITA' II (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ACCELERATORI E REATTORI NUCLEARI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLE RADIAZIONI IONIZZANTI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI RADIAZIONI IONIZZANTI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' II (2 anno) - 6 CFU</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti			48	48 - 108
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	<i>BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISILOGIA UMANA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	<i>BIOLOGIA GENERALE, ANATOMIA E FISILOGIA UMANA (2 anno) - 6 CFU</i>	24	12	12 - 12 min
	MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia			12

RADIOBIOLOGIA (1 anno) - 6 CFU

RADIOBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU

Totale attività Affini		12	12 - 12
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		42	42 - 42
Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		60	60 - 60
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Fisica biosanitaria</i>	120	120	180

Curriculum: Didattica e storia della fisica

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Sperimentale applicativo	<i>OTTICA (1 anno) - 6 CFU</i>	36	6	6 - 36
	<i>LABORATORIO DI FISICA QUANTISTICA I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>LABORATORIO DI STRUMENTAZIONI FISICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>OTTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA TEORICA (2 anno) - 6 CFU</i>			

	<i>ELETTRODINAMICA E RELATIVITA' (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>MECCANICA STATISTICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RELATIVITA' GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica			
Teorico e dei fondamenti della fisica	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (1 anno) - 6 CFU</i>	120	36	6 - 36
	<i>DIDATTICA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FONDAMENTI DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STORIA DELLA FISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>COMPLEMENTI DI FISICA DI BASE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>DIDATTICA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FONDAMENTI DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>PREPARAZIONE DI ESPERIENZE DIDATTICHE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>STORIA DELLA FISICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TECNOLOGIE DELLA COMUNICAZIONE SCIENTIFICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/03 Fisica della materia			
	<i>COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI SOLIDI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
Microfisico e della struttura della materia	<i>COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA (2 anno) - 6 CFU</i>	72	6	6 - 36
	<i>FISICA DELLO STATO SOLIDO I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>INTRODUZIONE ALLA FISICA DEI SOLIDI (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>TEORIA FISICA DELL'INFORMAZIONE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	<i>FISICA NUCLEARE I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' I (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA NUCLEARE I (2 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>RADIOATTIVITA' I (2 anno) - 6 CFU</i>			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)

Totale attività caratterizzanti		48	48 - 108
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off
	FIS/05 Astronomia e astrofisica		
	<i>ASTROPARTICELLE (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ASTROFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ASTROFISICA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>ASTROPARTICELLE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>INTRODUZIONE ALL'ASTRONOMIA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni		
	<i>COMUNICAZIONE DIGITALE E MULTIMEDIALE (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>COMUNICAZIONE DIGITALE E MULTIMEDIALE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	M-STO/05 Storia della scienza e delle tecniche		
Attività formative affini o integrative	<i>STORIA DELLE SCIENZE (1 anno) - 6 CFU</i>	138	12 - 12
	<i>STORIA DELLE SCIENZE (2 anno) - 6 CFU</i>	12	min 12
	MAT/04 Matematiche complementari		
	<i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 9 CFU</i>		
	<i>MATEMATICHE COMPLEMENTARI (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>STORIA DELLA MATEMATICA (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>DIDATTICA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 9 CFU</i>		
	<i>MATEMATICHE COMPLEMENTARI (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>MATEMATICHE ELEMENTARI DA UN PUNTO DI VISTA SUPERIORE (2 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>STORIA DELLA MATEMATICA (2 anno) - 6 CFU</i>		
	MAT/05 Analisi matematica		
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI (1 anno) - 6 CFU</i>		
	<i>EQUAZIONI DIFFERENZIALI E SISTEMI DINAMICI (2 anno) - 6 CFU</i>		
Totale attività Affini		12	12 - 12
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		42	42 - 42
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-

Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 6		
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
	Totale Altre Attività	60	60 - 60
	CFU totali per il conseguimento del titolo		120
	CFU totali inseriti nel curriculum <i>Didattica e storia della fisica</i>	120	120 - 180



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Nel corso del lavoro di preparazione della tesi e con funzione ancillare rispetto a questo, lo studente svolge ulteriori attività formative, che saranno certificate dal docente relatore, consistenti nell'acquisizione di competenze informatiche e telematiche e di abilità relazionali, nonché attività volte ad agevolare le scelte professionali per un totale di almeno 6 CFU.

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

Tra le attività formative caratterizzanti sono stati individuati, ai sensi dell'art. 3, comma 3 del D.M. 16/3/2007, i tre ambiti disciplinari Sperimentale applicativo, Teorico e dei fondamenti della fisica e Microfisico e della struttura della materia quali ambiti ai quali riservare (singolarmente) un numero adeguato di crediti. I tre ambiti disciplinari sopraddetti effettivamente costituiscono e delimitano il campo delle attività formative caratterizzanti del presente corso di laurea magistrale. L'ambito disciplinare Astrofisico, geofisico e spaziale è presente nell'ordinamento didattico con i settori FIS/05, FIS/06 e GEO/10, ma non è considerato caratterizzante per questo corso di laurea magistrale. Le attività di tali settori svolgono tipicamente la funzione di attività a carattere affine e integrativo.

Note relative alle attività caratterizzanti

I tre ambiti disciplinari individuati ai sensi dell'art. 3, comma 3 del D.M. 16/3/2007 costituiscono e delimitano il campo delle attività formative caratterizzanti del corso di laurea magistrale.

Gli ampi intervalli di crediti per i diversi ambiti disciplinari sono volti a rendere possibili percorsi formativi indirizzati specificamente all'approfondimento dei vari ambiti e quindi in grado di consentire in ogni caso il raggiungimento di una effettiva competenza scientifica e operativa di alto livello.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	36	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	36	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	6	36	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		48		
Totale Attività Caratterizzanti		48 - 108		

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia	12	12	12
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale e inorganica			
	CHIM/05 - Scienza e tecnologia dei materiali polimerici			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie			
	CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali			
	FIS/05 - Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	GEO/06 - Mineralogia			
	GEO/07 - Petrologia e petrografia			
	GEO/10 - Geofisica della terra solida			
	INF/01 - Informatica			
	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/18 - Fisica dei reattori nucleari			
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali				
ING-INF/01 - Elettronica				
ING-INF/02 - Campi elettromagnetici				
ING-INF/03 - Telecomunicazioni				
ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni				

ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica
 ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche
 M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche
 MAT/02 - Algebra
 MAT/03 - Geometria
 MAT/04 - Matematiche complementari
 MAT/05 - Analisi matematica
 MAT/06 - Probabilità e statistica matematica
 MAT/07 - Fisica matematica
 MAT/08 - Analisi numerica
 MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia

Totale Attività Affini

12 - 12

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		42	42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività

60 - 60

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo

120

Segnalazione: il totale (min) di 120 crediti è pari ai crediti per il conseguimento del titolo
