



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	FISICA (<i>IdSua:1587774</i>)
Nome del corso in inglese	Physics
Classe	LM-17 - Fisica
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.df.unipi.it/didattica/laurea-magistrale/presentazione/
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RODA Chiara Maria Angela
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	FISICA (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AMOVILLI	Claudio		PA	0,5	
2.	BOMBACI	Ignazio		PA	1	
3.	BUDRONI	Costantino		RD	1	

4.	CALIFANO	Francesco	PO	1
5.	CELLA ZANACCHI	Francesca	PA	1
6.	CIGNONI	Michele	PA	1
7.	FANTACCI	Maria Evelina	PA	1
8.	FIDECARO	Francesco	PO	0,5
9.	FORTI	Francesco	PO	1
10.	FRANCAVILLA	Paolo	RD	1
11.	GIUDICI	Sergio	RU	0,5
12.	MANNELLA	Riccardo	PO	1
13.	MORROCCHI	Matteo	RD	1
14.	PATRICELLI	Barbara	RD	0,5
15.	PISIGNANO	Dario	PO	1
16.	PUNZI	Giovanni	PO	1
17.	RICCIARDONE	Angelo	RD	0,5
18.	RODDARO	Stefano	PA	1
19.	ROSSINI	Davide	PA	1
20.	TREDICUCCI	Alessandro	PO	0,5
21.	VICARI	Ettore	PO	1
22.	ZANUSSO	Omar	RD	1

Rappresentanti Studenti

PITTAU Giorgia g.pittau@studenti.unipi.it
IGNONE Lucrezia l.ignone@studenti.unipi.it
LIPARI Tancredi t.lipari@studenti.unipi.it
UNGOLO Daria d.ungolo@studenti.unipi.it
BRUSCHI Blanca b.bruschi@studenti.unipi.it
CORDOVA Giulio g.cordova@studenti.unipi.it
ANTOLA Filippo f.antola@studenti.unipi.it
BENFATTO Lorenzo l.benfatto@studenti.unipi.it
CAROTTA Giulio g.carotta@studenti.unipi.it
SAGINA Margherita m.sagina@studenti.unipi.it

Gruppo di gestione AQ

GIULIO CORDOVA
SCILLA DEGL'INNOCENTI
WALTER DEL POZZO
CHIARA RODA
ANTONELLA SPINOSA

Tutor

Valeria ROSSO
Francesco FORTI
Scilla DEGL'INNOCENTI



25/05/2023

Il corso offre una solida preparazione culturale in fisica classica e moderna, e approfondisce la conoscenza delle attuali strumentazioni di misura e delle tecniche d'analisi dei dati. Le competenze specialistiche riguardano: l'astrofisica, la fisica dello spazio, la fisica teorica, la fisica atomica e molecolare, la fisica dei plasmi, l'elettronica quantistica, la fisica dello stato solido, la fisica delle particelle nucleari, subnucleari e delle onde gravitazionali.

Il percorso formativo è organizzato mediante curricula, che individuano gli ambiti di ricerca tradizionali del Dipartimento. Ogni curricula è costituito da una serie di attività formative caratterizzanti obbligatorie e da una serie di attività caratterizzanti o affini e integrative a scelta dello studente. L'insieme delle attività scelte dallo studente costituisce il suo PdS. Il concetto di Piano di studio è tuttavia utilizzato anche per costruire percorsi formativi suggeriti trasversali ai curricula con l'idea di ampliare la multidisciplinarietà e l'interconnessione tra i vari ambiti di ricerca.

I curricula sono: Fisica Teorica (FT), Fisica della Materia (FMAT), Fisica Medica (FMED), Fisica delle Interazioni Fondamentali (FIF), Astronomia e Astrofisica (AA). È poi presente un curriculum Generale per accomodare i piani di studio specifici più trasversali.

Il curriculum FT fornisce una conoscenza approfondita degli aspetti fondamentali della fisica teorica e una conoscenza operativa dei metodi matematici e di calcolo numerico e simbolico associati. Gli argomenti di studio comprendono la teoria dei campi classici e quantizzati e le sue applicazioni alla fisica delle interazioni fondamentali, alla fisica nucleare, alla meccanica statistica ed ai modelli di gravitazione. Esempi di ambiti di approfondimento attraverso percorsi formativi nel curriculum FT sono: Quantum Field theory, Statistical and condensed Matter Theory e Fisica delle Interazioni Nucleari.

Il curriculum FMAT è dedicato allo studio teorico e sperimentale della fisica delle basse energie e comprende: fisica atomica e molecolare, ottica quantistica, fisica dei plasmi, elettronica quantistica, biofisica, fisica dello stato solido, fisica dei liquidi e dei sistemi disordinati, fisica delle superfici e interfacce, fisica computazionale. Rientrano in questo curriculum i piani di studio specifici di Fisica dei Biosistemi (approfondisce aspetti legati alla fisica della materia e dei sistemi complessi allo studio dei fenomeni rilevanti per le scienze della vita) e Fisica dei Plasmi.

Il curriculum di FMED mira a sviluppare competenze sulle metodologie fisiche utilizzate in medicina in campo diagnostico e terapeutico. In particolare fornisce i fondamenti fisici delle tecniche diagnostiche in radiologia, medicina nucleare, in ultrasonografia, e in risonanza magnetica nucleare. Inoltre fornisce competenze per lo sviluppo dell'analisi dati applicata alla medicina.

Il curriculum FIF approfondisce le conoscenze fenomenologiche e sperimentali riguardanti la fisica delle particelle nucleari e subnucleari, le onde gravitazionali e le particelle di origine cosmica. Le competenze acquisite riguardano anche i settori della strumentazione fisica, dell'elettronica, dell'informatica e dell'analisi dei dati.

Il curriculum AA sviluppa i metodi d'indagine riguardanti le tematiche astrofisiche e spaziali, e approfondisce i legami tra la fisica di base e le evidenze osservative in astrofisica. Vengono approfondite inoltre le conoscenze sulle varie tecniche sperimentali di classificazione ed elaborazione dei dati.

I PdS suggeriti a cavallo tra le aree di ricerca tradizionali del dipartimento sono: **Quantum Computing and Technologies** (fornisce competenze nel campo del quantum computing, sia da un punto di vista teorico che sperimentale), **Fisica**

dell'Universo (beneficiando dalla vicinanza con i laboratori di EGO-Virgo e dell'attività di ricerca ivi svolta, fornisce competenze per chi voglia studiare il cosmo e i suoi fenomeni, in particolare attraverso canali molteplici come gravità, neutrini, gamma), **Sistemi Complessi** (mira a costruire un percorso formativo trasversale fornendo competenze per studiare i sistemi complessi, caratterizzati da avere molte componenti interagenti, con comportamenti difficili da prevedere ed emergenti), **Fenomenologia delle Interazioni Fondamentali** (approfondisce sia il lato teorico che sperimentale della fisica delle interazioni fondamentali) e **Data Analysis in Experimental Physics** (approfondire gli aspetti legati all'analisi dei dati anche nelle applicazioni alla fisica sperimentale), **Theory of Quantum Materials** (Sviluppa i metodi d'indagine teorico computazionali per lo studio dei nuovi materiali).

Link: <https://www.df.unipi.it/it/didatticanuova/1011/classe-lm-17> (Sito web Laurea Magistrale)



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

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	24	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	24	-
Microfisico e della struttura della materia	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	6	24	-
Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre	6	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		40		
Totale Attività Caratterizzanti		40 - 96		



Attività affini

R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12
Totale Attività Affini			12 - 24



Altre attività

R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		41	45
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	1	1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		51 - 61	



Riepilogo CFU

R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	103 - 181



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD

L'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno è lo spostamento della convenzione con l'Université Pierre et Marie Curie (UPMC) - Paris (France) nel campo 'Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti' del quadro B5

Trattandosi di un corso già esistente nel 1996/97 non è richiesto il parere del Co.Re.Co



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD

Le attività formative caratterizzanti sopraelencate tengono conto della realtà culturale e delle competenze presenti nel Dipartimento ed anche della realizzazione di molteplici percorsi formativi e del raggiungimento degli obiettivi proposti. In particolare, le diverse Opzioni consentono l'attivazione di più curricula; ogni Opzione prevede CFU per le attività caratterizzanti in tre dei quattro ambiti disciplinari previsti dalla legge.