



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

OFFERTA PROGRAMMATA 2023-2024

**ELENCO DEI CORSI MUTUATI APPROVATI DALLA COMMISSIONE DIDATTICA DEL DOTTORATO DI RICERCA**

For PhD Students, please consider 6 CFU  $\cong$  40 hs. For longer courses, a part of the program corresponding to 6 CFU  $\cong$  40 hs is to be agreed with the Professor in order to fix the subject of the final examination.

<b>Area scientifica 'Fisica della Materia'; Scientific Area 'Physics of Matter'</b>				
For suggestions and early validation of your choices: Prof. Francesco Fuso ( <a href="mailto:francesco.fuso@unipi.it">francesco.fuso@unipi.it</a> )				
Insegnamenti del Corso di Laurea in Fisica				
Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Acceleratori Laser-Plasma	Tomassini	Secondo	6 CFU	
Condensed Matter Physics	Polini et al	Secondo	9 CFU	In English
Dinamica non lineare	Di Garbo	Secondo	9 CFU	
Fisica dei dispositivi fotonici/ Photonics	Tredicucci, Polini	Secondo	9 CFU	In English
Fluidodinamica	Califano, Del Pozzo	Secondo	6 CFU	
Fondamenti di Ottica	Ciampini	Secondo	6 CFU	
Ottica Atomica	Ciampini, Arimondo	Secondo	9 CFU	
Plasmi teoria cinetica	Pegoraro	Secondo	6 CFU	
Insegnamenti del Corso di Laurea Materials and Nanotechnologies				
Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Nanostructured Materials	Sorba, Heun	Secondo	9 CFU	In English
Spectroscopy of Nanomaterials II	Fuso	Secondo	6 CFU	In English



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

\* The Note 'In English', here and in the following tables, labels both those Courses that are in English by default, and Courses that are normally in Italian, but can be given in English upon request.

<b>Area scientifica 'Astrofisica'; Scientific Area 'Astrophysics'</b>				
For suggestions and early validation of your choices: Prof.ssa Scilla Degl'Innocenti ( <a href="mailto:scilla.deglinnocenti@unipi.it">scilla.deglinnocenti@unipi.it</a> )				
Insegnamenti del Corso di Laurea in Fisica				
Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Astrofisica extragalattica e cosmologia	Cignoni	Secondo	9 CFU	
Astrofisica generale (LT)	Prada Moroni	Secondo	6 CFU	
Astrofisica osservativa	Ricciardone	Secondo	9 CFU	
Astroparticelle	Baldini, Baldini, Cella	Secondo	9 CFU	
Buchi Neri Astrofisici	Del Pozzo	Secondo	6 CFU	
Cosmologia del Primo Universo	Marozzi, Gaggero	Secondo	9 CFU	
Fisica del mezzo diffuso cosmico	Shore	Secondo	6 CFU	In English
Fisica delle stelle compatte A	Bombaci, Logoteta	Secondo	6 CFU	
Fisica delle onde gravitazionali	Fidecaro, Razzano	Secondo	9 CFU	In English
Fisica stellare	Degl'Innocenti	Secondo	9 CFU	
Multimessenger Physics Laboratory	Razzano	Secondo	9 CFU	In English
Sistemi Planetari	Shore	Secondo	6 CFU	



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

Insegnamenti della Classe di Scienze della Scuola Normale Superiore				
Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Astrobiology	Brancato, Gallerani Raimondi	11/2023-05/2024	44 hours	In English
Introduction to Physical Cosmology	Ferrara	11/2023-02/2024	40 hours	In English
Formazione di Strutture	Mesinger	02/2024-05/2024	40 hours	
Astrophysical Data Analysis	Carniani	02/2024-06/2024	40 hours	In English
Frontiers of cosmology and astrophysics	Gallerani, Odorico	11/2023-03/2024	40 hours	In English



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

**Area scientifica 'Interazioni Fondamentali'; Scientific Area 'Fundamental Interactions'**

For suggestions and early validation of your choices: Prof. Giovanni Punzi ([giovanni.punzi@unipi.it](mailto:giovanni.punzi@unipi.it))

Insegnamenti del Corso di Laurea in Fisica

Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Fisica ai Collisionatori Adronici S	Cavasinni, Leone	Secondo	6 CFU	In English
Astroparticelle A	Baldini, Baldini, Cella	Secondo	6 CFU	
Fisica delle onde gravitazionali	Fidecaro, Razzano	Secondo	9 CFU	In English
Elettronica e sensori	Passuello	Secondo	6 CFU	
Simmetrie Discrete	Giorgi, Bettarini	Secondo	6 CFU	
Instrumentation for Fundamental Interactions Physics	Forti	Secondo	9 CFU	In English
Esperimenti Fondamentali in Fisica delle Particelle Elementari	Costantini	Secondo	3 CFU	
Recent Highlights in Fundamental Interactions	Casarosa, Morello	Secondo	3 CFU	In English
Experimental High Energy Physics II	Ligabue, Morello	11/23-05/24	40 hours	

Nota Bene: courses consisting of 3CFU, in principle, are too short. However they can be chosen in association with another course of similar extension (or with a Summer School of around 20hours) as a substitute for a single regular course of 6 CFU.



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

**Area scientifica 'Fisica Teorica'; Scientific Area 'Theoretical Physics'**

For suggestions and early validation of your choices: Prof. Davide Rossini ([davide.rossini@unipi.it](mailto:davide.rossini@unipi.it))

Insegnamenti del Corso di Laurea in Fisica

Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Fisica Teorica II	Vicari	Secondo	9 CFU	
Condensed Matter Physics	Polini et al	Secondo	9 CFU	In English
Cosmologia del primo Universo	Gaggero, Marozzi	Secondo	9 CFU	
Cromodinamica Quantistica	Meggiolaro	Secondo	9 CFU	
Teorie della Gravitazione	Zanusso	Secondo	6 CFU	In English

Insegnamenti della Classe di Scienze della Scuola Normale Superiore

Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Effective Field Theories	Trincherini	Secondo	60 hours	In English
Information Methods for Quantum Technologies	Giovannetti	Secondo	40 hours	



**DIPARTIMENTO DI FISICA "E.Fermi"**  
**UNIVERSITÀ DI PISA**  
**CORSO DI DOTTORATO IN FISICA**

LARGO B.PONTECORVO, 3 - Edificio B-C  
I-56127 PISA - ITALY

**Area scientifica 'Fisica Applicata'; Scientific Area 'Applied Physics'**

For suggestions and early validation of your choices: Prof.ssa Maria Giuseppina Bisogni  
([maria.giuseppina.bisogni@unipi.it](mailto:maria.giuseppina.bisogni@unipi.it))

Insegnamenti del Corso di Laurea in Fisica

Corso/Title	Docente/Professor	Semestre/Period	Crediti/Ore	Note/Notes*
Dosimetria	Bisogni	Secondo	6 CFU	In English
Metodi Montecarlo nella fisica sperimentale	Giudici	Secondo	6 CFU	
Lab. Fisica Medica B	Sportelli, Belcari, Morrocchi	Secondo	6 CFU	In English
Elettronica e sensori	Passuello	Secondo	6 CFU	
Fisica Medica II	Belcari, Panetta, Rosso	Secondo	6 CFU	
Biofisica Cellulare	Bizzarri	Secondo	6 CFU	
Risonanza Magnetica Nucleare	Tosetti	Secondo	6 CFU	
Biorobotica e Sistemi Complessi	Mazzoni	Secondo	9 CFU	
Intelligent Systems for Pattern Recognition (Corso di Laurea in Informatica)	Bacciu	Secondo	9 CFU	In English
Principi di Metodologie Biochimiche e Biomolecolari (Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica)	Da Pozzo	Secondo	9 CFU	
Biomaterials (Corso di Laurea Materials and Nanotechnologies)	Danti	Secondo	6 CFU	In English
Introduction to Machine Learning (SNS)	Giannotti	02/2024-05/2024	50 hours	
Bioinformatics	Raimondi	02/24-04/24	40 hours	In English