

## B1.a – Descrizione del percorso di formazione

### CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA

Questo Corso di Laurea è organizzato dal Dipartimento di Fisica e Astronomia “Galileo Galilei” e afferisce alla Scuola di Scienze.

Il corso di studio, per gli studenti che si immatricolano nell’a.a. 2016/17 prevede 11 esami distribuiti in 2 anni di corso.

Il percorso formativo è organizzato in 2 *curricula*, uno di indirizzo teorico-modellistico e l’altro di taglio sperimentale.

Il corso di studio prevede la frequenza obbligatoria delle lezioni di laboratorio.

E’ consigliata la frequenza alle lezioni d’aula.

Per l’ammissione al Corso di laurea magistrale occorre essere in possesso di specifici requisiti curriculari e di adeguata preparazione che saranno verificati e valutati sulla base del possesso dei seguenti Crediti Formativi Universitari (CFU) negli ambiti disciplinari e nei settori scientifico- disciplinari (SSD) sotto indicati:

- a. 65 CFU nell'ambito delle discipline fisiche (SSD. FIS/01-08) dei quali almeno 15 nel SSD FIS/02 e 12 complessivi nei SSD FIS/03, FIS/04 o FIS/05;
- b. 25 CFU nell'ambito delle discipline matematiche (SSD. MAT/01-09).

Gli studenti dovranno inoltre aver ottenuto un voto finale della Laurea Triennale non inferiore a 85 centodecimi.

Per l’ingresso in internato di tesi lo studente deve essere iscritto al II anno.

Alla attività di tesi di laurea sono attribuiti 42 CFU equivalenti ad un’attività di circa sei mesi a tempo pieno.

Di seguito vengono presentate, per anno di corso le attività formative proposte per i diversi *curricula*.

*Avvertenza - La ripartizione delle ore e dei CFU fra aula, esercitazioni e laboratorio, e il semestre di erogazione degli insegnamenti potrebbe variare, in funzione degli assetti del singolo anno accademico. Inoltre gli insegnamenti non obbligatori potrebbero non essere attivati, in mancanza di docenti disponibili, o nel caso il numero di studenti interessati fosse troppo esiguo.*

**Laurea Magistrale  
FISICA  
Percorso per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2016/2017  
Curriculum SPERIMENTALE**

LINGUA DI EROGAZIONE: tutti gli insegnamenti sono erogati in lingua italiana tranne quelli indicati con:  
\* in lingua inglese

n° esame	obbligo di frequenza	Insegnamento	Esame / Idoneità	anno	periodo	CFU totali	ore totali	ore aula	CFU aula	ore eserc.	CFU eserc.	ore lab.	CFU lab.	tipologia	Ambito disciplinare	SSD
1	Si	Laboratorio di fisica	esame	I	1 semestre	6	48	16	2			32	4	caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01
2	NO	Fisica teorica	esame	I	1 semestre	12	96	96	12					caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02
3	NO	Istituzioni di astrofisica e cosmologia	esame	I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05
4	NO	Meccanica Statistica	esame	I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante + D	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02
5	Si	Laboratorio di fisica avanzato A	esame	I	2 semestre	6	48					48	6	caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01
		<b>Due insegnamenti fra</b>														
6, 7	NO	Advanced Quantum Physics *	esame	I	2 semestre	6	48	40	5	8	1			caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
	NO	Fondamenti di Fisica Subnucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/04
	NO	Fisica Nucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
		<b>Un insegnamento fra</b>														
8	NO	Astrofisica relativistica	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Introduzione all'elettrodinamica quantistica *	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Introduzione alla teoria dei sistemi a molti corpi	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica Nucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
	NO	Struttura della materia	esame	I	2 semestre	6	48	40	5	8	1			caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
	NO	Fondamenti di Fisica Subnucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/04
	NO	Fisica dello stato solido	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica biologica	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07
	NO	Teoria dei campi 1	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Elettronica applicata	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/01
	NO	Introduzione alle attività di ricerca avanzate	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/01-05/07
NO	Fondamenti di nanofisica	esame	I	2 semestre	6	52	40	5			12	1	affine	Tipologia affine	FIS/03	
11		Corsi liberi	esame	I	2 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
9	Si	Laboratorio di fisica avanzato B	esame	II	1 semestre	6	48					48	6	caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01
		<b>Un insegnamento fra</b>														
10	NO	Cosmologia	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica dei sistemi complessi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria dei sistemi fortemente correlati	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Teoria dei campi 2	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria delle interazioni fondamentali *	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Cosmologia dell'universo primordiale	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica della fusione nucleare ed applicazione dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei fluidi e dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei semiconduttori	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica subnucleare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
NO	Fisica astroparticellare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02	
NO	Microscopia ottica	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07	
NO	Radioattività e misure nucleari	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04	
11		Corsi liberi	esame	II	1 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
		Prova finale		II	2 semestre	42								C	Prova finale e lett. c) *	

\* del comma 5 dell'art. 10 DM 270/2004

LEGENDA	
	corsi attivati nell'a.a. 2016/2017
	corsi attivati nell'a.a. 2017/2018

TIPOLOGIA	
C	Prova finale e conoscenza della lingua
D	Altre attività

**Laurea Magistrale  
FISICA  
Percorso per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2016/2017  
Curriculum TEORICO**

LINGUA DI EROGAZIONE: tutti gli insegnamenti sono erogati in lingua italiana tranne quelli indicati con:

\* in lingua inglese

n° esame	obbligo di frequenza	Insegnamento	Esame / idoneità	anno	periodo	CFU totali	ore totali	ore aula	CFU aula	ore eserc.	CFU eserc.	ore lab.	CFU lab.	tipologia	Ambito disciplinare	SSD
1	Si	Laboratorio di fisica	esame	I	1 semestre	6	48	16	2			32	4	caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01
2	NO	Fisica teorica	esame	I	1 semestre	12	96	96	12					caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02
3	NO	Istituzioni di astrofisica e cosmologia	esame	I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Astrofisico, geofisico e spaziale	FIS/05
4	NO	Meccanica Statistica	esame	I	1 semestre	6	48	48	6					caratterizzante + D	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02
		<b>Un insegnamento fra</b>														
5	NO	Introduzione all'elettrodinamica quantistica *	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02
	NO	Introduzione alla teoria dei sistemi a molti corpi	esame	I	2 semestre		48	48	6					caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
		<b>Due insegnamenti fra</b>														
6, 7	NO	Struttura della materia	esame	I	2 semestre	6	48	40	5	8	1			caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
	NO	Advanced Quantum Physics *	esame	I	2 semestre	6	48	40	5	8	1			caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
	NO	Fondamenti di Fisica Subnucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/04
	NO	Fisica Nucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
		<b>Un insegnamento fra</b>														
8	NO	Relatività generale *	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Meccanica hamiltoniana	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	MAT/07
	NO	Astrofisica relativistica	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Introduzione all'elettrodinamica quantistica *	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Introduzione alla teoria dei sistemi a molti corpi	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica Nucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
	NO	Advanced Quantum Physics *	esame	I	2 semestre	6	48	40	5	8	1			caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/03
	NO	Fondamenti di Fisica Subnucleare	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	FIS/04
	NO	Fisica dello stato solido	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica biologica	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07
	NO	Teoria dei campi 1	esame	I	2 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
11		Corsi liberi	esame	I	2 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
		<b>Due insegnamenti fra</b>														
9, 10	NO	Cosmologia	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica dei sistemi complessi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria dei sistemi fortemente correlati	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Teoria dei campi 2	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria delle interazioni fondamentali *	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Cosmologia dell'universo primordiale	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica della fusione nucleare ed applicazione dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei fluidi e dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei semiconduttori	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica subnucleare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
	NO	Fisica astroparticellare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
NO	Microscopia ottica	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07	
NO	Radioattività e misure nucleari	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04	
11		Corsi liberi	esame	II	1 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
		Prova finale		II	2 semestre	42								C	Prova finale e lett. c) *	

\* del comma 5 dell'art. 10 DM 270/2004

LEGENDA	
	corsi attivati nell'a.a. 2016/2017
	corsi attivati nell'a.a. 2017/2018

TIPOLOGIA	
C	Prova finale e conoscenza della lingua
D	Altre attività

**Laurea Magistrale  
FISICA  
Percorso per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2015/2016  
Curriculum Sperimentale**

LINGUA DI EROGAZIONE: tutti gli insegnamenti sono erogati in lingua italiana tranne quelli indicati con:

\* in lingua inglese

n° esame	obbligo di frequenza	Insegnamento	Esame / Idoneità	anno	periodo	CFU totali	ore totali	ore aula	CFU aula	ore eserc.	CFU eserc.	ore lab.	CFU lab.	tipologia	Ambito disciplinare	SSD
9	Si	Laboratorio di fisica avanzato B	esame	II	1 semestre	6	48	16	2			32	4	caratterizzante	Sperimentale applicativo	FIS/01
<b>Un insegnamento fra</b>																
10	NO	Cosmologia	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica dei sistemi complessi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria dei sistemi fortemente correlati	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Teoria dei campi 2	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria delle interazioni fondamentali *	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Cosmologia dell'universo primordiale	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica della fusione nucleare ed applicazione dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei fluidi e dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei semiconduttori	esame	II	1 semestre	6	48	32	4					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica subnucleare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
	NO	Fisica astroparticellare	esame	II	1 semestre	6	48	40	5					affine	Tipologia affine	FIS/02
11		Microscopia ottica	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07
		Radioattività e misure nucleari	esame	II	1 semestre	6	48	32	4	16	2			affine	Tipologia affine	FIS/04
		Corsi liberi	esame	II	1 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
		Prova finale		II	2 semestre	42								C	Prova finale e lett. c) *	

\* del comma 5 dell'art. 10 DM 270/2004

LEGENDA	
	corsi attivati nell'a.a. 2016/2017

TIPOLOGIA	
C	Prova finale e conoscenza della lingua
D	Altre attività

**Laurea Magistrale  
FISICA  
Percorso per gli studenti immatricolati nell'a.a. 2015/2016  
Curriculum Teorico**

LINGUA DI EROGAZIONE: tutti gli insegnamenti sono erogati in lingua italiana tranne quelli indicati con:

\* in lingua inglese

n° esame	obbligo di frequenza	Insegnamento	Esame / Idoneità	anno	periodo	CFU totali	ore totali	ore aula	CFU aula	ore eserc.	CFU eserc.	ore lab.	CFU lab.	tipologia	Ambito disciplinare	SSD
<b>Due insegnamenti fra</b>																
9,10	NO	Cosmologia	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica dei sistemi complessi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria dei sistemi fortemente correlati	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Teoria dei campi 2	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Teoria delle interazioni fondamentali *	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Cosmologia dell'universo primordiale	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/05
	NO	Fisica della fusione nucleare ed applicazione dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei fluidi e dei plasmi	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica dei semiconduttori	esame	II	1 semestre	6	48	32	4					affine	Tipologia affine	FIS/03
	NO	Fisica subnucleare	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/04
	NO	Fisica astroparticellare	esame	II	1 semestre	6	48	40	5					affine	Tipologia affine	FIS/02
	NO	Microscopia ottica	esame	II	1 semestre	6	48	48	6					affine	Tipologia affine	FIS/07
NO	Radioattività e misure nucleari	esame	II	1 semestre	6	48	32	4	16	2			affine	Tipologia affine	FIS/04	
11		Corsi liberi	esame	II	1 semestre	6								a scelta	Attività a libera scelta	
		Prova finale		II	2 semestre	42								C	Prova finale e lett. c) *	

\* del comma 5 dell'art. 10 DM 270/2004

LEGENDA	
	corsi attivati nell'a.a. 2016/2017

TIPOLOGIA	
C	Prova finale e conoscenza della lingua
D	Altre attività