

## Laurea magistrale in Fisica (LM-17)

Didattica programmata – A.A. 2019-20

<http://corsi.unica.it/fisica/>

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale (CdLM) in Fisica devono essere in possesso di un diploma di Laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Il CdLM ha durata biennale e conferisce la qualifica accademica di dottore magistrale. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire 120 CFU.

Per la frequenza proficua del CdLM sono richieste una buona padronanza dei principali strumenti matematici necessari all'apprendimento della fisica moderna, una buona padronanza delle metodologie sperimentali e un'ottima conoscenza della fisica classica, nonché conoscenze di base della meccanica quantistica e statistica, della microfisica e dell'astrofisica.

In particolare lo studente dovrà aver acquisito almeno 85 CFU ripartiti nei seguenti settori scientifico disciplinari:

- 25 CFU in insegnamenti dei settori MAT;
- 60 CFU in insegnamenti dei settori FIS.

L'ammissione alla Laurea Magistrale in Fisica è subordinata ad una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, secondo modalità definite annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà.

Il periodo ordinario per lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio e integrative è stabilito, di norma, per ciascun A.A., tra l'ultima settimana di settembre e il 30 giugno successivo. Fermo restando il numero di ore previsto del corso, l'attività didattica di ogni anno è suddivisa in due semestri: di norma il primo inizia l'ultima settimana di settembre, il secondo la prima settimana di marzo.

La didattica è articolata in lezioni frontali e attività di laboratorio. Il CdS è basato (come riportato dettagliatamente nella Tabella) su attività formative relative a cinque tipologie: CA, caratterizzante; AF, affini o integrative; ST, a scelta dello studente; FI, per la prova finale; AA, ulteriori attività formative (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro). La frequenza delle ore di didattica frontale è fortemente consigliata. Le prove in itinere, nei corsi in cui sono previste, possono essere sostenute soltanto dagli studenti frequentanti. Per le attività pratiche dei corsi di laboratorio la frequenza è obbligatoria. L'assolvimento dell'obbligo di frequenza viene accertato dal singolo docente e si applica anche agli studenti lavoratori. Le modalità svolgimento delle attività verranno concordate con il singolo docente

Sono riservati 12 CFU per le attività formative a scelta dello studente. Lo studente può indicare come attività formative autonomamente scelte uno o più insegnamenti attivati dall'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo. Sono riservati 37 CFU per la Prova finale. Nell'ambito delle "Ulteriori attività formative" (con riferimento all'Art. 10, comma 5, lettera d, DM 270/04) è previsto 1 CFU relativi a altre conoscenze utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Non sono previste propedeuticità.

L'offerta didattica della coorte 2019 è riportata di seguito:

Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
1	1	Meccanica Quantistica Avanzata	9	FIS/02	CA	72
1	1	Meccanica Statistica	9	FIS/03	CA	72
1	1	10 CFU caratterizzanti a scelta tra: Lab. di Fisica della Materia (5 CFU) Lab. di Astrofisica (5 CFU) Lab. di Fisica Nucleare (5 CFU)	10	FIS/01	CA	120
1	1-2	Caratterizzanti a scelta da elenco (tabella A)	6	FIS/01	CA	
1	1-2	Caratterizzanti a scelta da elenco (tabella B)	12		CA	
1-2	1-2	Affini e integrativi a scelta da elenco (tabella C)	24		AF	
1	2	Crediti liberi	6		ST	
2	1-2	Crediti liberi	6		ST	
2	2	Ulteriori conoscenze	1	NN	AA	
2	2	Prova finale	37	NN	FI	

**Tabella A Caratterizzanti a scelta**

Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
1	1	Elettrodinamica Relativistica	6	FIS/01	CA	48
1	2	Laboratorio II	6	FIS/01	CA	72

**Tabella B Caratterizzanti a scelta**

Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
1	2	Fisica delle Particelle Elementari	6	FIS/04	CA	48
1	2	Fisica delle Materia	6	FIS/03	CA	48
1	2	Analisi dati e Metodi Statistici	6	FIS/04	CA	48
1	2	Teoria Quantistica della Materia	6	FIS/03	CA	48

**Tabella C Affini e integrativi a scelta (Corsi erogati dal CdS in Fisica)**

Anno	Semestre	Attività formativa	CFU	SSD	Tipologia	Ore di didattica
1	2	Teoria dei Campi Quantistici	6	FIS/02	AF	48
1	2	Astrophysics	6	FIS/05	AF	48
2	2	Astrofisica delle Alte Energie	6	FIS/05	AF	48
2	1	Biophysics	6	FIS/07	AF	48
2	2	Fenomenologia del Modello Standard	6	FIS/02	AF	48
2	1	Fisica Astroparticellare	6	FIS/02	AF	48
2	1	Optoelectronics	6	FIS/01	AF	48
2	2	Laboratorio di Radioastronomia	6	FIS/05	AF	72
2	2	Laboratorio III	6	FIS/01	AF	72
2	1	Sistemi Elettronici in Fisica Sperimentale	6	FIS/01	AF	48
2	1	Relatività generale	6	FIS/02	AF	48
2	2	Fisica Medica	6	FIS/07	AF	48
2	2	Metodologie e Tecnologie Didattiche per la Fisica	6	FIS/01	AF	48
2	1	Teorie di Gauge	6	FIS/02	AF	48

**Tabella C Affini e integrativi a scelta (Corsi erogati da altri CdS dell'Ateneo)**

Anno	Attività formativa	CFU	SSD	CdS
2	Chimica Fisica I	6	CHIM/02	LT Chimica
2	Laboratorio di Chimica Fisica I	6	CHIM/02	LT Chimica
2	Teoria e Applicazioni della Spettroscopia NMR	6	CHIM/02	LM Scienze Chimiche
2	Chimica Fisica dello Stato Solido con Esercitazioni	6	CHIM/02	LM Scienze Chimiche
2	Chimica Inorganica e laboratorio	6+6	CHIM/03	LT Chimica
2	Data Mining	6	INF/01	LM Informatica
2	Elaborazione e Analisi di Immagini	9	INF/01	LM Informatica
2	Analisi Superiore 2	9	MAT/05	LM Matematica
2	Fisica Matematica	9	MAT/07	LM Matematica
2	Sistemi Dinamici	6	MAT/07	LM Matematica
2	Corso integrato: Circuiti Integrati	5+5	ING-INF/01	LM Ingegneria Elettronica

**Tabella D Liberi a scelta**

Anno	Attività formativa	CFU	SSD	CdS
1	Accrescimento su stelle di neutroni e buchi neri	6	FIS/05	LM Fisica
1	Analisi e simulazione di sistemi fisici	6	FIS/07	LM Fisica
1	Fisica computazionale della materia	6	FIS/03	LM Fisica
1	Fisica dei neutrini	6	FIS/04	LM Fisica
1	Fisica dei sistemi a molti corpi	6	FIS/02	LM Fisica
1	Laboratorio di Spettroscopia ottica	6	FIS/01	LM Fisica
1	Molecular modelling of biological systems (in lingua inglese)	6	FIS/07	LM Fisica
1	Quantum Optics (in lingua inglese)	6	FIS/03	LM Fisica