# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

**Dipartimento: null**

**A.A. 2013/2014**

**PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN FISICA**

**- FISICA DELLA MATERIA -**

## Caratteristiche

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Classe di Laurea magistrale in Fisica (LM-17) | 2 ANNI | PALERMO | ACCESSO LIBERO | 2020 |

## Obiettivi del Corso di Studi

Il corso di Laurea Magistrale in Fisica intende fornire allo studente la capacità di promuovere e sviluppare l'innovazione scientifica e tecnologica, di gestire tecnologie in ambiti correlati con le discipline fisiche nei settori dell'industria, dell'ambiente, della sanità, dei beni culturali, dell'informatica e di vari campi della pubblica amministrazione.
Il Corso di Laurea Magistrale in Fisica avrà un duplice obiettivo formativo. Da un canto provvederà a consolidare ed approfondire la preparazione di base in Fisica già acquisita nel Corso di Laurea triennale, integrandola con argomenti avanzati sugli aspetti fondamentali. Al fine di poter fornire allo studente competenze specifiche in differenti ambiti specialistici, il corso potrà essere articolato in curricula, in ognuno dei quali verranno affrontate sia le problematiche attuali relative al curriculum scelto sia i rilevanti aspetti metodologici.
Sono possibili curricula in vari campi. La possibilità di vari curricula giustifica gli intervalli di variabilità dei CFU previsti per gli ambiti delle attività formative caratterizzanti (si veda la tabella seguente). Gli intervalli più ampi previsti per l'ambito "sperimentale applicativo" e per quello "astrofisico geofisico e spaziale", danno la possibilità di curricula in biofisica, fisica della materia e di astrofisica; l'intervallo di variabilità dei CFU relativi all'ambito "teorico e dei fondamenti della fisica" da' la possibilità di un curriculum nell'area di Fisica Teorica. L'intervallo dell'ambito "microfisico e della struttura della materia" è funzionale a diversi possibili curricula ed è meno ampio degli altri perché tale ambito riguarda anche discipline comuni.
Infine l'intervallo di variabilità dei CFU previsti per le attività formative affini è funzionale a eventuali curricula a carattere applicativo che attingono anche a tali attività.
Il progetto formativo sarà in ogni caso finalizzato a conferire:
- una solida padronanza del metodo di indagine scientifica, congiunta ad una solida preparazione culturale nella fisica classica e moderna;
- una approfondita conoscenza delle moderne strumentazioni di misura, delle tecniche di analisi dati e degli strumenti matematici ed informatici di supporto;
- una elevata preparazione scientifica ed operativa nelle varie discipline fisiche;
- la capacità di operare con ampia autonomia, anche assumendo ruoli di responsabilità in gruppi e progetti operativi;
- la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per la modellizzazione di sistemi complessi nel campo delle scienze di base ed applicate.

Grazie a tali attività formative, il Corso di Laurea Magistrale in Fisica intende preparare laureati che abbiano competenze conformi agli obiettivi qualificanti previsti dalla declaratoria della classe LM-17, ed abbiano una preparazione conforme ai seguenti requisiti.

## Sbocchi occupazionali

Le competenze acquisite consentono al laureato magistrale in Fisica di trovare collocazione in una vasta gamma di aree produttive per svolgere attività professionali che richiedono una approfondita conoscenza della Fisica e delle sue metodologie, curando attività di modellizzazione e analisi ed i relativi strumenti matematici ed informatici.
Alcuni esempi di sbocchi professionali includono:
- attività nell'ambito specifico presso Università ed Enti di Ricerca;
- i settori di ricerca e sviluppo delle industrie più tecnologicamente avanzate, con particolare riguardo a quelle di elettronica, informatica (ICT), materiali innovativi e nanostrutturati, ottica, biotecnologie, optoelettronica e attività spaziali;
- i laboratori professionali di Fisica in generale e, in particolare, di radioprotezione, di Fisica medica, di analisi di materiali di interesse storico e artistico, di acquisizione ed elaborazione di dati ambientali etc.;
- gli enti preposti al controllo ambientale;
- i settori tecnico-commerciali del terziario e della P.A., inclusi quelli relativi all'impiego di tecnologie informatiche.

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Le competenze acquisite dal laureato magistrale in Fisica permettono l'accesso a tutte le professioni del punto 2.1.1.1 (Fisici e Astronomi) della classificazione ISTAT delle professioni. La formazione del laureato in Fisica è altresì mirata al suo inserimento in attività di ricerca scientifica o tecnologica a livello avanzato, e in attività di insegnamento e diffusione della cultura scientifica.

**Caratteristiche della prova finale**

La prova finale per la Laurea Magistrale in Fisica consiste nella redazione di un elaborato scritto originale e nella sua discussione davanti a una commissione di laurea appositamente nominata. Il lavoro di tesi deve avere ad oggetto un argomento specialistico nell'ambito del curriculum scelto dallo studente e deve essere svolto sotto la guida di un relatore.

| Insegnamenti 1 ° anno | CFU | Sem. | Val. | SSD | TAF |
|---|---|---|---|---|---|
| 02120 - COMPLEMENTI DI MECCANICA QUANTISTICA<br>*Rizzuto(PA)* | 6 | 1 | V | FIS/02 | B |
| 16179 - COMPLEMENTI DI STRUTTURA DELLA MATERIA<br>*Cannas(PO)* | 6 | 1 | V | FIS/01 | B |
| 15308 - INTERAZIONE RADIAZIONE-MATERIA<br>*Robba(CU)* | 6 | 1 | V | FIS/05 | B |
| 05076 - METODI MATEMATICI PER LA FISICA<br>*Sammartino(PO)* | 6 | 1 | V | MAT/07 | C |
| 15315 - FISICA DEGLI STATI CONDENSATI<br>*Boscaino(PO)* | 6 | 2 | V | FIS/01 | B |
| 16180 - FISICA STATISTICA<br>*Passante(PA)* | 6 | 2 | V | FIS/03 | B |
| 15314 - LABORATORIO DI FISICA GENERALE<br>*Agnello(PO)* | 6 | 2 | V | FIS/01 | B |
| 06632 - SPETTROSCOPIA MOLECOLARE<br>*Cupane(PO)* | 6 | 2 | V | FIS/07 | B |
| 07411 - TEORIA DELLA RELATIVITA'<br>*Peres(CU)* | 6 | 2 | V | FIS/05 | C |
| Attiv. form. a scelta dello studente | 6 | | | | D |
| | **60** | | | | |

| Insegnamenti 2 ° anno | CFU | Sem. | Val. | SSD | TAF |
|---|---|---|---|---|---|
| 15318 - BIOFISICA CON LABORATORIO<br>*Emanuele(PA)* | 6 | 1 | V | FIS/07 | C |
| 13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO | 2 | 1 | G | | F |
| 05917 - PROVA FINALE | 40 | 2 | G | | E |
| Gruppo di attiv. form. opzionali | 6 | | | | C |
| Attiv. form. a scelta dello studente II | 6 | | | | D |
| | **60** | | | | |

## GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

| Gruppo di attiv. form. opzionali | CFU | Sem. | Val. | SSD | TAF |
|---|---|---|---|---|---|
| 03264 - FISICA DEI BIOSISTEMI<br>*Cottone(PA)* | 6 | 1 | V | FIS/01 | C |
| 04196 - LABORATORIO DI FISICA DELLA MATERIA<br>*Buscarino(PA)* | 6 | 1 | V | FIS/01 | C |

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)