

# Physics



Course delivered  
in English

## Corso di Laurea magistrale

### 2° livello

classe LM-17  
durata 2 anni  
crediti 120

## Scuola di Ateneo

### Scienze e Tecnologie

sezione **Fisica**

via Madonna delle Carceri 9

## Direttore

prof. David Vitali  
direttore.scienze@unicam.it

## Manager didattico

dott.ssa Anna Maria Santroni  
annamaria.santroni@unicam.it  
0737 402849

## Responsabile del Corso

prof. Stefano Mancini  
stefano.mancini@unicam.it  
0737 402577

## delegati

## Orientamento

prof. Tatiana Guidi  
tatiana.guidi@unicam.it  
0737 402509

## Tutorato

prof. Angela Trapananti  
angela.trapananti@unicam.it  
0737 402523

## Mobilità Internazionale

prof. Roberto Gunnella  
roberto.gunnella@unicam.it  
0737 402537

## Stage e Tirocini

dott. Nicola Pinto  
nicola.pinto@unicam.it  
0737 402515

UNICAM, nell'ottica del contrasto agli stereotipi di genere, ha avviato un lavoro di sensibilizzazione al fine di dare maggiore visibilità linguistica alle differenze. Quando, in questo testo, unicamente a scopo di semplificazione, è usato il maschile, la forma è da intendersi riferita in maniera inclusiva a tutte le persone che operano nell'ambito della comunità universitaria.

## Presentazione

La fisica è una scienza fondamentale, che ha come obiettivo la scoperta delle leggi alla base dei fenomeni naturali che si manifestano su tutte le scale di lunghezza e di tempo, dal cosmo alle particelle elementari. Caratteristico della fisica è il metodo di indagine basato su un rapporto dialettico fra teoria ed esperimento. Oltre che preparare alla ricerca scientifica - nell'università o negli enti di ricerca - lo studio della fisica fornisce solide basi teoriche e sperimentali, unite a competenze di analisi, modellazione e soluzione di problemi. Questo tipo di formazione risponde perfettamente all'augmentata domanda di flessibilità e di capacità di apprendimento lungo tutto l'arco della vita lavorativa. Secondo Andreas Schleicher, responsabile della Divisione Indicatori e Analisi dell'OCSE, '... i sistemi di istruzione devono preparare per lavori che non sono stati ancora creati, per tecnologie che non sono ancora state inventate, per problemi che ancora non sappiamo che nasceranno'. In quest'ottica, la/il laureata/o in fisica rappresenta la/il candidata/o ideale per svolgere attività professionali ad elevato contenuto tecnologico e di innovazione. Studiare fisica significa trovarsi alla frontiera della conoscenza, entrare a far parte di una comunità internazionale, che condivide progetti, si scambia idee e scoperte, viaggia, lavora ed insegna in tutto il mondo. È anche per questo motivo che tutti gli insegnamenti del corso sono tenuti in lingua inglese.

## Requisiti di accesso

Laurea di primo livello o titolo equipollente conseguito all'estero, con almeno 70 CFU nei settori scientifico-disciplinari della Fisica e 30 della Matematica e Informatica. È richiesta una conoscenza della lingua inglese almeno di livello B1 della classificazione QCER (Quadro Comune di Riferimento Europeo).

## Professioni

La/il laureata/o in Fisica trova impiego nei settori dell'industria, dei servizi e della pubblica amministrazione, svolgendo compiti tecnici o professionali di supporto nei seguenti ambiti:

- acquisizione ed elaborazione dati, monitoraggio e diagnostica in ambito medico, sanitario ed ambientale;
- sviluppo ed applicazione di tecnologie per il risparmio energetico e le fonti energetiche alternative e rinnovabili o per la conservazione ed il restauro dei beni culturali;
- analisi e gestione finanziaria, ottimizzazione dell'utilizzo delle risorse umane, strumentali e materiali nei processi produttivi e industriali;
- modellazione e simulazione numerica a supporto di decisioni;
- controllo qualità ed automazione dei processi.
- formazione, ricerca e diffusione della cultura scientifica, in ambito universitario o presso enti, strutture e centri di ricerca nazionali ed internazionali. La LM-17 consente l'accesso a svariate classi di concorso per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado.

La LM-17 consente l'accesso a svariate classi di concorso per l'insegnamento nella scuola secondaria di primo e secondo grado.

## Principali linee di ricerca

La Sezione di Fisica della Scuola di Scienze e Tecnologie si caratterizza per la ricerca sperimentale e/o teorica nei seguenti ambiti: ottica ed informazione quantistica, onde gravitazionali, superconduttività e superfluidità, fisica delle superfici, fisica dei sistemi disordinati, fisica statistica e dei sistemi complessi, fisica nucleare, astrofisica, studio e caratterizzazione di nuovi materiali anche con applicazioni al fotovoltaico ed alle fonti energetiche alternative e rinnovabili. I fisici UNICAM partecipano e/o coordinano vari progetti nazionali ed internazionali che sviluppano nuove tecnologie per lo scambio e l'elaborazione dell'informazione (ICT), oppure sensori e interfacce avanzate, ed anche nuovi materiali e dispositivi per la produzione e l'accumulo di energia. L'applicazione di tali ricerche allo sviluppo di nuovi prodotti avviene in collaborazione con aziende del territorio, attraverso tesi di Laurea Magistrale o di Dottorato svolte anche presso le aziende stesse.

## Didattica in Lingua

Le lezioni si tengono in lingua inglese. Si svolgeranno in presenza presso le aule dell'Ateneo e potranno essere seguite anche in modalità telematica. Le attività pratiche e laboratoriali verranno organizzate con modalità che verrà opportunamente comunicata.

## Piano di studio

Per il piano di studi della LM si propongono 5 percorsi formativi (da scegliere al momento dell'iscrizione):

- **Astroparticle & nuclear physics**  
(referente prof. S. Simonucci, email stefano.simonucci@unicam.it)
- **Condensed matter & nanoscience**  
(referente prof. A. Di Cicco, email andrea.dicicco@unicam.it)
- **Materials, energy & environment**  
(referente prof. R. Gunnella, email roberto.gunnella@unicam.it)
- **Quantum technologies**  
(referente prof. D. Vitali, email david.vitali@unicam.it)
- **Theoretical physics & complex systems**  
(referente prof. F. Marchesoni, email fabio.marchesoni@unicam.it)



I corsi caratterizzanti di ciascun percorso sono riportati in tabella:

MSc-PHYSICS						
		Astroparticle & nuclear physics	Condensed matter & nanoscience	Materials, energy & environment	Quantum technologies	Theoretical physics & complex systems
Corsi Obbligatorii	30 CFU	Advanced electromagnetism				
		Advanced physics laboratory				
		Machine learning				
		Solid state physics				
		Theoretical Physics				
Corsi suggeriti per un dato percorso	30 CFU	Advanced nuclear physics	Advanced spectroscopy	Experimental material science	Atomic physics	Advanced probability and stochastic processes
		Astro & particle physics	Condensed matter theory	Fundamental of material sciences	Physics of nanotechnologies	Biological physics
		Cosmology	Experimental nanoscience	Physics of nanotechnologies	Quantum computation	Quantum field theory
		Laboratory of astroparticle	Physics of nanotechnologies	Surface and chemical physics	Quantum optics	Quantum information
		Quantum field theory	Statistical mechanics	Synthesis of functional materials	Statistical mechanics	Statistical mechanics
Corsi liberi	Da scegliere 12 CFU su 24 suggeriti	Artificial intelligence laboratory	Quantum field theory	Advanced spectroscopy	Artificial intelligence laboratory	Advanced mathematical physics
		General relativity	Quantum optics	Energy production & storage	Experimental nanoscience	Artificial intelligence laboratory
		Quantum information	Surface and chemical physics	Environmental remediation	Quantum information	Dynamic & stochastic optimization
		Statistical mechanics	Synthesis of functional materials	Statistical mechanics	Biological physics	Quantum computation
Stage	6 CFU					
Tesi	42 CFU					

- Le studentesse e gli studenti possono trascorrere fino a 6 mesi (al di fuori del programma Erasmus) in altri centri o Università estere per la realizzazione di stage e/o tesi.
- Le studentesse e gli studenti possono proporre un loro piano di studio personalizzato che dovrà però essere approvato
- Le studentesse e gli studenti iscritte/i alla LM ad UNICAM possono frequentare fino ad un massimo di 4 corsi della LM in fisica all'Università Statale di Milano inclusi nella tassa di iscrizione UNICAM
- I corsi di Quantum information e Quantum computation si svolgeranno ad anni alterni.

#### Dopo la laurea MAGISTRALE

Secondo il XXII Rapporto AlmaLaurea ([www.alma-laurea.it](http://www.alma-laurea.it)) sulla condizione occupazionale delle/dei laureate/i delle 75 università aderenti al consorzio, ad un anno dal conseguimento della laurea magistrale, il 31,3% delle/dei laureate/i magistrali in fisica lavora, circa il 56,2% completa la propria formazione attraverso un ulteriore corso universitario (master, dottorato di ricerca, ...), mentre circa il 10% effettua o ha effettuato uno stage in azienda. Il primo ingresso nel mercato del lavoro avviene in meno di 4 mesi dal conseguimento della laurea magistrale. Allargando l'orizzonte temporale, a tre anni dalla laurea il tasso di occupazione, secondo la definizione ISTAT di forza lavoro, è di quasi il 92,4%. Più del 71% delle/dei laureate/i in fisica lavora nel settore privato, il 27,7% nel pubblico ed appena lo 0,8% nel non profit. I fisici trovano impiego per il 21,3% nell'industria (elettronica, metalmeccanica e meccanica di precisione, ...) e per il 78,7% nel terziario e nei servizi (istruzione e ricerca, informatica, credito, ...). Inoltre, il 91,8% degli intervistati riconosce l'efficacia della laurea magistrale per lo svolgimento della propria attività lavorativa. Il grado di soddisfazione per il lavoro svolto si attesta a 7,7, su una scala da 1 a 10.

## Servizi Studenti

### Orientamento

Porte aperte in UNICAM, Open Day, Laboratori  
<https://www.unicam.it/futuro-studente/vuoi-iscriverti/orientamento>

### Borse di studio

- WelcomeinUnicam  
se hai un voto di diploma pari o superiore a 80/100
- Borse di studio StudioperSport  
se sei una/o sportiva/o
- WelcomeinUnicam  
per studentesse e studenti lauree magistrali biennali
- TalentinUnicam  
se hai successo negli studi universitari
- Borse di studio Scuola di Studi Superiori "Carlo Urbani"  
per un percorso di eccellenza  
<http://scuolastudisuperiori.unicam.it>

<https://www.unicam.it/studente/servizi-studenti/borse-di-studio>

### Accoglienza

Giornate ambientamento Matricole  
<https://www.unicam.it/studente/servizi-studenti/tutorato>

### Servizi per Studenti con Disabilità e DSA

<https://disabili.unicam.it/>

### Certificazioni linguistiche

Certificazioni linguistiche riconosciute e corsi di approfondimento  
<https://www.unicam.it/studente/servizi-studenti/corsi-di-lingua/competenze-linguistiche>

### Stage e Placement

Stage e tirocini, career service, career day  
<https://www.unicam.it/impresa-e-territorio/stage-e-placement>

### Welcome e Mobilità internazionale

Accoglienza studentesse e studenti internazionali, programmi di mobilità  
<https://www.unicam.it/international-student>



## Informazioni

### Orario di apertura in tutte le sedi UNICAM

lunedì / mercoledì / venerdì ore 10.30-13.00  
 martedì / giovedì ore 15.00-17.00

### Orientamento

62032 Camerino - via Gentile III da Varano  
 0737 404606 - 404622 - [orientamento@unicam.it](mailto:orientamento@unicam.it)

### Segreterie Studenti

(iscrizioni, rinnovi, piani di studio, passaggi di corso, trasferimenti, contributi universitari)  
 62032 Camerino - via Gentile III da Varano  
[segreteriastudenti.scienze@unicam.it](mailto:segreteriastudenti.scienze@unicam.it) - 0737 637336

### Iscrizioni o immatricolazioni

Seguire la procedura on line all'indirizzo [miiscrivo.unicam.it](http://miiscrivo.unicam.it)  
**dal 1° luglio al 6 novembre 2023** e comunque fino al raggiungimento dell'utenza sostenibile.  
 Per ulteriori informazioni <https://www.unicam.it/didattica/guida-dello-studente>

Per informazioni sulla valutazione delle carriere pregresse rivolgersi alla Manager didattica.

### Tasse e contributi

Per le matricole e per chi ha già un'iscrizione ai corsi di studio di I e II livello il contributo onnicomprensivo annuale è determinato da € 16,00 di bollo, € 140,00 di tassa regionale per il diritto allo studio + le tasse universitarie personalizzate e calcolate sulle base dell'ISEE-U. Inoltre sono previsti esoneri totali o parziali a seconda delle specifiche situazioni. Consulta il Manifesto degli Studi per tutti i dettagli.

### Portale studenti

Servizi didattici, Aule, Orari delle lezioni  
<https://www.unicam.it/studente>

### Offerta formativa

<https://www.unicam.it/didattica>

fb Polo degli studenti Unicam  
 fb UNICAM - Università degli Studi di Camerino  
[www.unicam.it](http://www.unicam.it)  
 numero verde 800 054000



Dai il consenso all'acquisizione del tuo ISEE-U per personalizzare le tue tasse universitarie

a.a. 2023/2024