



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Meccanica Quantistica

2122-3-E3001Q072

---

#### Obiettivi

Introduzione generale ai principi della Meccanica Quantistica

#### Contenuti sintetici

Le basi della Meccanica Quantistica: l'equazione di Schrödinger e la sua interpretazione probabilistica, studio di sistemi quantistici fondamentali (oscillatore armonico quantistico, atomo di idrogeno, ...), spin e particelle identiche, la teoria delle perturbazioni.

#### Programma esteso

La crisi della Fisica Classica.

L'equazione di Schrödinger e la sua interpretazione probabilistica.

Il principio di indeterminazione.

Proprietà generali dell'equazione di Schrödinger.

I principi generali della Meccanica Quantistica.

Problemi unidimensionali, l'oscillatore armonico.

Momento angolare e spin.

Problemi tridimensionali.

Moto in un campo centrale; l'atomo di idrogeno.

Interazione con un campo elettromagnetico classico.

Particelle identiche.

Teoria delle perturbazioni, dipendenti e indipendenti dal tempo.

## **Prerequisiti**

Conoscenza della Fisica Classica e dei Metodi Matematici della Fisica come insegnata nei primi due anni del corso di laurea in Fisica.

## **Modalità didattica**

Lezione frontale, 12 cfu

## **Materiale didattico**

C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloe, "Quantum Mechanics" vol I e II

D.J. Griffiths, "Introduction to Quantum Mechanics"

S. Gasiorowicz, "Quantum Physics", III ed

J.J. Sakurai, J. Napolitano, "Modern Quantum Mechanics"

L.D. Landau, E.M. Lifshitz, "Quantum Mechanics"

R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, "The Feynman Lectures on Physics", Vol III. Free access website <http://www.feynmanlectures.caltech.edu>

S. Forte, L. Rottoli "Fisica Quantistica"

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

L'esame è composto da uno **scritto** (**esercizi su tutto il programma**) e un **orale**. L'esame **orale** verte su **tutto il programma** del corso, inclusi **esercizi** e **approfondimenti** svolti durante le lezioni, che sono parte integrante del corso.

Durante il corso sono previsti due scritti intermedi facoltativi. Il superamento di entrambi esonera dallo scritto finale.

L'orale va sostenuto nei periodi di interruzione delle lezioni con la seguente modalità:

- 1) l'orale dopo aver passato i due scritti di esonero o dello scritto degli appelli di gennaio e febbraio va sostenuto entro la chiusura dell'appello di febbraio;
- 2) l'orale degli appelli di giugno e luglio va sostenuto entro la chiusura dell'appello di luglio;
- 3) l'orale dell'appello di settembre va sostenuto nell'appello stesso.

## **Orario di ricevimento**

Su richiesta dello studente previo accordo

---