UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

# COURSE SYLLABUS

## Quantum Mechanics

**2021-3-E3001Q072**

### Obiettivi

Introduzione alla Meccanica  Quantistica

### Contenuti sintetici

I concetti fondamentali della Meccanica Quantistica

### 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

Introduzione alla Meccanica Quantistica Relativistica

Quantizzazione del campo elettromagnetico

## Prerequisiti

Conoscenza approfondita della Fisica Classica

## Modalità didattica

Lezione frontale, 12 cfu

*Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno in modalità mista: lezioni videoregistrate asincrone/sincrone.*

*Sono previste sessioni di discussione per chiarimenti e domande.*

## Materiale didattico

D.J. Griffiths, “Introduction to Quantum Mechanics”

S. Forte, L. Rottoli "Fisica Quantistica"

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

S. Gasiorowicz, "Quantum Physics", III ed

J.J. Sakurai, J. Napolitano, “Modern Quantum Mechanics”

L.D. Landau, E.M. Lifshitz, “Quantum Mechanics”

F. Schwabl, " Quantum Mechanics"

"The Feynman Lectures on Physics", Vol III. Free access website http://www.feynmanlectures.caltech.edu

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

## Modalità di verifica del profitto e valutazione

Esame scritto e orale

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

*Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami scritti e orali si effettueranno in modalità telematica:*

*gli esami scritti avverranno in modalita' remota sulla piattaforma*

*https://esamionline.elearning.unimib.it/*

*gli esami orali si svolgeranno invece tramite videconferenza (Zoom, Webex, Meet).*

## Orario di ricevimento

Su richiesta dello studente previo accordo