



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2024/2025

## MECCANICA QUANTISTICA - MOD. A

Anno immatricolazione	2022/2023
Anno offerta	2024/2025
Normativa	DM270
SSD	FIS/02 (FISICA TEORICA, MODELLI E METODI MATEMATICI)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI FISICA "ALESSANDRO VOLTA"
Corso di studio	FISICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Primo Semestre (23/09/2024 - 10/01/2025)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	PERINOTTI PAOLO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Algebra Lineare, Analisi Matematica, Operatori su spazi di Hilbert complessi, Meccanica Razionale, Elettromagnetismo.
Obiettivi formativi	Lo scopo del modulo A è fornire una conoscenza di base della struttura formale della meccanica quantistica e della sua applicazione allo studio dei sistemi più semplici.
Programma e contenuti	Assiomatica e struttura matematica della teoria. Applicazione a sistemi di complessità crescente. Buca di potenziale infinita, buca a delta di Dirac, particella libera in 1-d. Oscillatore armonico e stati coerenti. Commutatore e grandezze incompatibili, disuguaglianza di Robertson, di Robertson-Schrödinger, e relazione di Heisenberg. Prodotto tensore e sistemi composti. Momento angolare. Atomo di idrogeno. Sviluppi formali: regola di Born generale e matrice densità. Purificazione di stati ed entanglement. Particelle indistinguibili.

	Disuguaglianza di CHSH e sua violazione quantistica.
<b>Metodi didattici</b>	Lezioni frontali. Esercizi per auto-verifica del grado di apprendimento.
<b>Testi di riferimento</b>	Griffiths Schroeter, "Introduzione alla Meccanica Quantistica"
<b>Modalità verifica apprendimento</b>	L'esame consisterà in una prova scritta, in cui lo studente affronterà due esercizi, volta a verificare la capacità di applicare le nozioni teoriche apprese, ed una prova orale in cui si verificherà l'apprendimento e la comprensione degli argomenti teorici del corso.
<b>Altre informazioni</b>	English friendly
<b>Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</b>	<a href="#">\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile</a>