

GOMP
O.P.T.A.

Insegnamento MECCANICA QUANTISTICA 2
Docente PACE

Obiettivi Formativi	ITA	Conoscenza dei principi della diffusione negli urti tra particelle con pacchetti d'onda, dell'analisi in onde parziale dell'ampiezza di diffusione e di metodi iterativi per la soluzione dei problemi di urto. Conoscenza dei concetti di base della meccanica quantistica relativistica per particelle di spin zero e di spin un mezzo, in presenza del campo elettromagnetico.
	ENG	Knowledge of elements of scattering theory with wave packets, of partial wave decomposition of scattering amplitude and of iterative methods for the solution of scattering problems. Knowledge of basic concepts of relativistic quantum mechanics for spin zero and spin $\frac{1}{2}$ particles in interaction with an electromagnetic field.
Programma	ITA	Postulati della meccanica quantistica. Rappresentazioni. Oscillatore armonico tridimensionale. Metodi variazionali. Diffusione da potenziale. Stati stazionari. Pacchetti d'onda. Sezione d'urto. Onde parziali. Teorema ottico. Equazione di Lippmann-Schwinger. Serie di Born. Equazione di Klein-Gordon. Antiparticelle. Equazione di Dirac. Limite non relativistico. Trasformazioni di Lorentz infinitesime. Corrente conservata. Covarianti bilineari. Particelle di Dirac in campo esterno. Coniugazione di carica. Parita' ed inversione del tempo. Equazione di Weyl.
	ENG	Postulates of quantum mechanics. Representations. Tridimensional harmonic oscillator. Variational methods. Scattering from a potential source. Stationary states. Wave packets. Cross section. Partial waves. Optical theorem. Lippmann-Schwinger equation. Born series. Klein-Gordon equation. Antiparticles. Dirac equation. Non-relativistic limit. Infinitesimal Lorentz transformations. Conserved current. Bilinear covariants. Dirac particles in an external e.m. field. Charge conjugation. Parity and time reversal. Weyl equation.
Testi	ITA	
	ENG	"Quantum Mechanics", Cohen-Tannoudji, Diu, Laloe, John Wiley & Sons "Quantum Collision Theory", C. J. Joachain, North Holland "Relativistic quantum mechanics", W. Greiner, Springer, 2000

Valutazione	Prova Scritta	
	Prova Orale	x
	Prova Pratica	
	Test Attitudinale	
	Valutazione Progetto	
	Valutazione Tirocinio	
Valutazione in itinere		

O Obiettivi formativi
P Programma
T Testi
A Altre informazioni per la trasparenza