



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Física

NOM DE L'ASSIGNATURA: 25473 Ampliació de mecànica quàntica

CURS: 2004/2005

CRÈDITS: 4,5

PROGRAMA DE TEORIA

1) Teoria quàntica de les col·lisions

- a) Geometria del problema de col·lisions
- b) Secció eficaç diferencial. Secció eficaç total
- c) Equació de Lippmann-Schwinger. Aproximació de Born
- d) Desenvolupament en ones parcials
- e) Esfera dura i altres exemples

2) Nocions de Mecànica Quàntica Relativista

- a) Covariància relativista i operadors quàntics
- b) L'equació de Klein-Gordon
- c) L'equació de Dirac
- d) Límit no-relativista: equació de Pauli

3) Formulació de Feynman

- a) Formalisme Lagrangià v.s. formalisme hamiltonià
- b) El postulat de Feynman: integrals de camí
- c) Deducció de l'equació d'Schrödinger

4) Els fonaments de la mecànica quàntica

- a) Interferometria de neutrons
- b) Les desigualtats de Bell i la seva contrastació experimental

BIBLIOGRAFIA

- **Bàsica**
- ✓ *Llibres de teoria*

R.W. Robinett. *Quantum Mechanics. Classical results, modern systems, and visualized examples*. Ed. Oxford University Press

R. Shankar. *Principles of Quantum mechanics*. (2nd Edition). Ed. Plenum

J.J. Sakurai. *Modern Quantum Mechanics*. (2nd Edition). Ed. Addison Wesley

W. Greiner. *Relativistic Quantum Mechanics. Wave equations*. Ed. Springer-Verlag