

data: 4 de juliol de 2006

0693 Ampliació de Mecànica Quàntica (4,5 crèdits)

Assignatura obligatòria de la Llicenciatura de Física, quadrimestral

PROFESSORAT

- RESPONSABLE: Dr. Llorenç Serra Crespí, ext. 2805, email: llorens.serra@uib.es

TUTORIES

HORARI: Dimarts, dimecres i dijous de 15.30 a 17.30 h.

LLOC: MO, 2on pis, despatx F207.

DESCRIPTORS OFICIALS DE L'ASSIGNATURA AL BOE

Fonamentació de la mecànica quàntica. Matriu densitat. Simetries. Teoria quàntica de sistemes finits. Camps autoconsistents depenents del temps.

CRÈDITS TEÒRICS (3 crèdits):

OBJECTIUS

Conèixer la teoria de mesura i el paper que juguen les simetries a la Mecànica Quàntica. Introduir els models per tractar sistemes finits.

METODOLOGIA

Classes magistrals, fomentant la intervenció dels alumnes.

DESCRIPCIÓ DELS CONTINGUTS

Tema 1. Fonamentació de la mecànica quàntica. Mesures. Estats purs i matriu densitat. Postulats de la preparació.

Tema 2. Teoria del moment angular. Rotacions i moment angular. Espín 1/2. Moment angular orbital. Addició de moments angulars. Tensors. Teorema de Wigner-Eckart.

Tema 3. Simetria a la mecànica quàntica. Simetries, lleis de conservació i degeneracions. Paritat. Inversió temporal.

Tema 4. Teoria quàntica de sistemes finits. Principi variacional. Model de Hartree-Fock en segona quantització.

Tema 5. Camps autoconsistents dependents del temps. Teoria de Tamm-Dancoff. Teoria RPA. Teoria de Hartree-Fock dependent del temps.

CRÈDITS PRÀCTICS (1.5 crèdits):**OBJECTIUS**

Resoldre problemes pràctics sobre els continguts del curs.

METODOLOGIA

Es proposarà una llista de problemes que els alumnes voluntaris podran comentar a la classe. Realització de treballs personals que es presentaran al professor.

DESCRIPCIÓ DELS CONTINGUTS

Problemes curts de la matèria del curs i treballs personals més extensos

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

Modern Quantum Mechanics. J. J. Sakurai. Addison-Wesley.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA (opcional)

Quantum Mechanics. E. Merzbacher. John Wiley and Sons.

Quantum Mechanics. A. Bohm, Springer.

ELEMENTS D'AVUACIÓ i pes específic de cada element en l'avaluació final

Examen escrit (consultar l'horari d'exàmens). Es considerarà també la participació a les classes pràctiques i la realització de treballs personals voluntaris com a complement de la nota d'examen (fins a un 20%).

RECOMANACIONS QUANT A CONEIXEMENTS PREVIS

Assignatura Mecànica Quàntica.

ALTRA INFORMACIÓ (opcional)

<http://www.uib.es/depart/dfs/Nuclear/index.html>

- L'assignatura s'impartirà en català.
- Es pot autoritzar la convocatòria anticipada d'aquesta assignatura d'acord amb les disposicions de l'article 33 del Reglament acadèmic.
- No es pot autoritzar la realització de l'examen d'aquesta assignatura a les seus d'Eivissa i Menorca.