

Física Quântica I / Mecânica Quântica

Apresentação

Vítor M. Pereira

Departamento de Física | Universidade do Minho

2021/22 — 2º Sem

Contacto

- Plataforma de e-learning Blackboard (BB)
- Email: vpereira@fisica.uminho.pt

Aulas

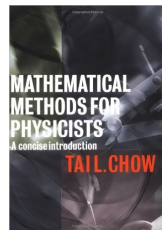
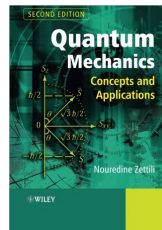
- Teóricas 1h (terças) + 2h (sextas). 14 Semanas.
- Início das TPs na 2ª semana (21-25 Fev).

Bibliografia principal

- “*Quantum mechanics: concepts and applications*”.
— Nouredine Zettili (2nd ed, 2009).
- “*Mathematical methods for physicists*”.
— Tai L. Chow (CUP, 2000).
- Extratos pontuais de outras referências secundárias.
- Lista completa no BB.

Recursos importantes (todos via BB)

- Notas teóricas.
- Leituras/atividades recomendadas para cada lição.
- Folhas de problemas semanais TPs.



Programa (tentativamente)

- ❶ Ferramentas matemáticas, notação de Dirac, espaço de estados
- ❷ Descrição de sistemas quânticos (postulados e formalismo)
- ❸ Sistemas de dois níveis e spin $1/2$ (os postulados em prática)
- ❹ Evolução temporal de sistemas quânticos (os postulados em prática)
// Teste I
- ❺ Representações de coordenadas e momento (funções e equações de onda)
- ❻ Problemas com potenciais simples em 1D
- ❼ Oscilador harmónico em 1D
- ❽ Sistemas quânticos em 3D ou contendo vários graus de liberdade
- ❾ Momento angular e rotações em mecânica quântica
- ❿ Potenciais centrais
- ⓫ Solução do problema do átomo de hidrogénio
// Teste II

Avaliação

- Teste I (50%), semana pré férias da Páscoa.
- Teste II (50%), último dia de aulas.

Recomendações

- Estudar o material recomendado antes de cada aula.
- Seguir o “Plano de Aula/Actividades” no BB para estarem actualizados.
- Praticar o mais possível (exemplos resolvidos e problemas no Zettili).
- Trabalhar na folha de problemas **antecipadamente** à aula TPs.
- Não hesitem em interromper ou contactar-me ASAP para clarificar dúvidas!

Questões?