



Guía docente 32057 - QP - Física Cuántica

Última modificación: 13/05/2015

Unidad responsable: Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona
Unidad que imparte: 1022 - UAB - (CAS) pendent.

Titulación: DOCTORADO EN FOTÓNICA (Plan 2007). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO EN FOTÓNICA (Plan 2009). (Asignatura optativa).
MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN INGENIERÍA FOTÓNICA, NANOFOTÓNICA Y BIOFOTÓNICA (Plan 2010). (Asignatura optativa).

Curso: 2015 **Créditos ECTS:** 5.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: ALBERT BRAMON PLANAS

Otros: JOHN CALSAMIGLIAANNA SANPERA

METODOLOGÍAS DOCENTES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS

(CAST) -The physical basis of Quantum Mechanics (QM). The photon.

(CAST) -Heisenberg's uncertainty principle. Qualitative examples.

(CAST) -Mathematical interlude: vectors and operators. Dirac's notation.

(CAST) -The formalism of QM. Matrix (Heisenberg) and wave (Schroedinger) mechanics.

(CAST) -Spin 1/2. Pauli matrices and spinors. Qubits. Photon polarization.

(CAST) -Harmonic oscillator. Creation and annihilation operators. Simple molecules.

(CAST) -Orbital angular momentum. Hydrogen atom.



(CAST) -Two-particle and multiparticle systems. Entanglement. Statistics.

(CAST) -Stationary perturbation theory.

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Cohen-Tannoudji, C.; Diu, B.; Laloë, F. Quantum mechanics. Singapore : Paris: Wiley-VCH ; Hermann, 2005. ISBN 9780471569527.
- Gasiorowicz, S. Quantum physics. 3rd ed. Danvers, MA: John Wiley & Sons, 2003. ISBN 0471057002.

Complementaria:

- Sakurai, J.J.; Napolitano, J. Modern quantum mechanics. 2nd ed. San Francisco [etc.]: Addison Wesley, 2011. ISBN 9780805382914.