

Código:	804	Nombre:	Información Cuántica y Computación Cuántica	
Especialidad/modulo		Créditos ECTS		Tipo
Módulo de Física Cuántica		6		Optativa
Horas teoría		Horas prácticas		Horas trabajo personal
30		15		105
Objetivos específicos de aprendizaje				
<p>Introducir al alumno en las nociones y métodos básicos de la Información y Computación Cuánticas. Después de cursar la asignatura el alumno será capaz de seguir los modernos desarrollos actuales que están sucediendo tanto experimentales como teóricos relacionados con la Teoría de la Información Cuántica. Esta asignatura proporciona conocimientos básicos en varios temas como por ejemplo Teorías de la Información y Computación Clásicas como paso previo para sus extensiones cuánticas, como son Teorema de No-Clonación Cuántica, Codificación Densa en Canales Cuánticos, Teleportación, Criptografía Cuántica, Algoritmos Cuánticos de Computo, etc Se necesitan los conocimientos adquiridos por el alumno que ha cursado las asignaturas de Física Cuántica I, II y Mecánica Cuántica del grado de Físicas.</p>				
Contenido				
<p>Información cuántica. Computación cuántica. Criptografía y comunicaciones. Soportes de la información. Estados entrelazados. No localidad y principio de indeterminación. Teleportación. Algoritmos clásicos y cuánticos: paralelismos y diferencias.</p>				
Metodología docente				
<p>Clases impartidas con la misma Metodología que una asignatura de grado, ocasionalmente cumplimentada con transparencias y demostraciones con ordenador.</p>				
Criterios y métodos de evaluación				
<p>Entrega de varias series de ejercicios a lo largo del curso que se corregirán por los profesores de la asignatura.</p>				
Bibliografía				
<p>Bouwmeester, D., A. Eckert, and A. Zeilinger (Eds.), <i>The physics of quantum information</i>. Springer-Verlag 2000. Galindo, A. and Martin-Delgado, M.A.: <i>Information and Computation: Classical and Quantum Aspects</i>. Rev.Mod.Phys. 74 (2002) 347-423. Nielsen, M.A., I.L. Chuang, <i>Quantum Computation and Quantum information</i>. Cambridge Univ. Press 2000. Physics World, Marzo 1998.</p>				
Observaciones				