

MT308 - 2S26

Prof. Marcelo Terra Cunha

Resultados clássicos da Teoria Quântica
Classical results in Quantum Theory
Resultados clásicos de la Teoría Cuántica

Ementa (em português, inglês e espanhol)

Teorema de Bell; Distribuição quântica de chaves; Isomorfismo de Choi; Transferência perfeita de estados; Emaranhamento; Teorema de Gisin; Mecanismo de Page-Wootters

Bell Theorem; Quantum Key Distribution; Choi Isomorphism; Perfect State Transfer; Entanglement; Gisin Theorem; Page-Wootters Mechanism

Teorema de Bell; Distribuição cuántica de llaves; Isomorfismo de Choi; Transferência perfecta de estados; Entrelazamiento; Teorema de Gisin; Mecanismo de Page-Wootters

Conteúdo programático (em português, inglês e espanhol)

A forma de trabalhar é ditada por apresentações de seminários por estudantes matriculados, gerando a discussão adequada sobre cada um dos trabalhos da bibliografia.

The strategy for this discipline is that the enrolled students read and present seminars on the selected works, generating the discussion for better understanding of the results.

La forma de trabajar es con estudiantes a presentar charlas a partir de la lectura de cada trabajo, generando la discusión adecuada para la comprensión de los mismos.

Carga horária - 2 créditos

Pré-requisitos

Não há pré-requisito formal. Conhecimento da teoria quântica é bem-vindo, mas já houve estudantes cursando essa disciplina e tendo nela seu primeiro contato com esses conceitos.

Bibliografia

Antonio Acín, Nicolas Gisin, and Lluís Masanes (2006), From Bell's Theorem to Secure Quantum Key Distribution, *Phys. Rev. Lett.*, **97**, 120405.

John F. Clauser *et al*, Proposed Experiment to Test Local Hidden-Variable Theories, *Phys. Rev. Lett.* **23**, 880.

Man-Duen Choi (1972), Positive Linear Maps on C^* -Algebras, *Can. J. Math.*, **XXIV** (3), 520-529.

M. Christandl, N. Datta, A. Ekert, A.J. Landahl (1995), Perfect state transfer in quantum spin networks, *Phys. Rev. Lett.* **92**, 187902.

V. Coffman, J. Kundu, and W.K. Wootters (2002), Distributed entanglement, *Phys. Rev. A* **65**, 052112.

W. Dür, G. Vidal, and J.I. Cirac (2000), Three qubits can be entangled in two inequivalent ways, Phys. Rev. A 62, 062314.

Nicolas Gisin (1991), Bell's inequality holds for all non-product states, Phys. Lett. A 154, 201.

Michał Horodecki, Paweł Horodecki, and Ryszard Horodecki (1996), "Separability of mixed states: necessary and sufficient conditions," Phys. Lett. A 223, 1.

Michał Horodecki, Paweł Horodecki, and Ryszard Horodecki (1997), Inseparable Two Spin-1/2 Density Matrices Can Be Distilled to a Singlet Form, Phys. Rev. Lett. 78, 574.

P. Horodecki (1997), Separability criterion and inseparable mixed states with positive partial transposition, Phys. Lett. A 232, 333.

N. Linden, S. Popescu e W.K. Wootters (2002), "Almost every pure state of three qubits is completely determined by its two-particle reduced density matrices," Phys. Rev. Lett. 89, 207901.

Don N. Page and William K. Wootters (1983), Evolution without evolution: Dynamics described by stationary observables, Phys. Rev. D. 27, 2885.

- outros podem ser acrescentados, em comum acordo entre professor e estudante que queria apresentar.

Sugestão de dia/horário de oferecimento

Terças, 16h-18h.