

LOM3220 - Introdução à Spintrônica

Introduction to Spintronics

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2023

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (9)

Objetivos

Apresentar os conceitos de spintrônica e as potenciais aplicações em computação quântica.

To present the concepts of spintronics and the potential applications in quantum computing.

Docente(s) Responsável(eis)

519033 - Carlos Yujiro Shigue

7290967 - Emerson Gonçalves de Melo

Programa resumido

Introdução à nanotecnologia. Spintrônica de metais. Spintrônica de semicondutores. Dispositivos da spintrônica. Introdução à computação clássica. Introdução à computação quântica. Algoritmos quânticos. Decoerência. Pontos quânticos. Transistor de Kane. Introdução a modelos da consciência: o cérebro é um computador quântico?

Introduction to nanotechnology. Metal spintronics. Semiconductor spintronics. Spintronics devices. Introduction to classical computing. Introduction to quantum computing. Quantum Algorithms. decoherence. Quantum Dots. Kane transistor. Introduction to models of consciousness: is the brain a quantum computer?

Programa

Introdução à nanotecnologia. Spintrônica de metais. Spintrônica de semicondutores Dispositivos da spintrônica. Introdução à computação clássica. Introdução à computação quântica. Algoritmos quânticos. Decoerência. Pontos quânticos. Transistor de Kane. Introdução a modelos da consciência: o cérebro é um computador quântico?

Introduction to nanotechnology. Metal spintronics. Semiconductor Spintronics Spintronics devices. Introduction to classical computing. Introduction to quantum computing. Quantum Algorithms. decoherence. Quantum Dots. Kane transistor. Introduction to models of consciousness: is the brain a quantum computer?

Avaliação

Método: Aulas expositivas, seminários e exercícios comentados.

Critério: Média aritmética de duas provas sendo a primeira com peso 1 e a segunda com peso 2.

Norma de recuperação: Aplicação de uma prova escrita dentro do prazo regimental antes do

início do próximo semestre letivo. A nota da segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

Bibliografia

KITAEV, A. YU.; SHEN, A. H.; VYALVI, M. N. Classical and Quantum Computation, American Mathematical Society; 2002.

BENENTI, G.; CASATI, G.; STRINI, G. Principles of Quantum Computation and Information, Vol. I: Basic Concepts, 2004.

LO, H. K.; POPESCU, S.; SPILLER, T. Introduction to Quantum Computation and Information World Scientific Publishing Company, 2001.

Requisitos

LOM3223 - Materiais e Dispositivos Magnéticos e Supercondutores (Requisito fraco)