

LOM3220 - Introdução à Spintrônica

Introduction to Spintronics

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2012

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EF (9)

Objetivos

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

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?

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?

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)