



## PÓS-GRADUAÇÃO EM ASTRONOMIA

OBSERVATÓRIO DO VALONGO (CCMN/UFRJ)



### EMENTA

#### **Eletrodinâmica Clássica (60 horas-aula, 4 créditos) — FIW704/804**

**Ementa:** Equação de Maxwell no Vácuo e em Materiais Dielétricos: potenciais e funções de Green; leis de conservação; simetrias; teorema de Poynting; tensor tensão de Maxwell; monopolos magnéticos; ondas eletromagnéticas em dielétricos e condutores: polarização de ondas eletromagnéticas; reflexão e refração de ondas eletromagnéticas; dispersão de ondas eletromagnéticas; relações de Kramers-Krönig; difração de ondas eletromagnéticas; espalhamento de ondas eletromagnéticas; eletromagnetismo e supercondutividade: propriedades eletromagnéticas dos supercondutores; equações de London; relatividade restrita: transformações de Lorentz; formação covariante das equações de Maxwell; formalismo lagrangiano e hamiltoniano para um sistema de partículas e campo eletromagnético; radiação de uma carga acelerada: potenciais de Liénard-Wiechert e campos de uma carga puntiforme; potência irradiada; fórmula de Larmor; espalhamento de Thomson da radiação; modelo de Abraham-Lorentz para eletrodinâmica: auto-interação de elétron; conceito de massa eletromagnética; força de reação da radiação.

**Bibliografia:** 1) Classical Electrodynamics - J. D. Jackson; 2) Eletrodinâmica dos Meios Contínuos - Landau e Lifshitz; 3) Classical Charged Particles - F. Rohrlich