



Serviço Público Federal
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Reitoria

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
EDITAL Nº. 27, DE 22 DE JUNHO DE 2011

ABERTURA DE CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS EFETIVOS
DE PROFESSOR ADJUNTO – NÍVEL I, DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO SUPERIOR

O Reitor da Fundação Universidade Federal do ABC, no uso de suas atribuições legais torna público, nos termos da Base Legal indicada, o Edital de abertura de inscrição, destinado a selecionar candidatos por meio de concurso público para o cargo de Professor do Magistério Superior nas condições e características a seguir:

Classe: Adjunto / Regime de Trabalho: Tempo Integral (40h semanais) e Dedicção Exclusiva / Remuneração: R\$ 7.333,67 / Taxa de Inscrição: 183,00 / Período de Inscrição: 27/06/11 a 26/08/11 / Base Legal: Leis nº 7.596/1987, nº 8.112/1990, nº 9.394/1996 e nº 11.784/2008, os Decretos nº 94.664/1987, nº 3.298/1999 e nº 6.944/2009, a Portaria nº 450/2002 do MPOG, a Portaria nº 124/2010 do MPOG e a Portaria nº 345/2010 do MEC / Vaga: 01 (uma).

Área: Física / Subárea: Espectroscopia Óptica.

PERFIL:

O perfil de pesquisa do candidato à sub-área de Espectroscopia Óptica deve cotemplar uma ou mais das seguintes linhas de pesquisa experimentais: Aplicação de técnicas espectroscópicas (Raman, Absorção, Luminescência, Dicroísmo Circular) ao estudo de novos materiais; ou fenômenos ultra-rápidos; ou materiais fotônicos; ou instrumentação para espectroscopia óptica; produção e estudo espectroscópico de gases ultra-frios atômicos e/ou moleculares via técnicas ópticas; produção e estudo espectroscópico de íons aprisionados em armadilhas; produção e estudo de luz por Oscilador Paramétrico Óptico (OPO) e/ou por Conversão Paramétrica Descendente Espontânea; produção e estudo de luz comprimida e/ou outras propriedades intrinsecamente quânticas da luz.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Princípios de Mecânica Quântica: Equação de Schrödinger. Sistemas quânticos unidimensionais. Partícula livre, partícula na caixa, barreira de potencial e efeito túnel, oscilador harmônico. Espaço de Hilbert e Operadores. Sistemas de dois níveis. Momento angular e Spin. Adição de Momento Angular. Átomo de Hidrogênio. Descrições de Schrödinger, Heisenberg e interação. Teoria de Perturbação. Quantização da Radiação Eletromagnética. Propriedades Não-Clássicas da Luz.

Fenômenos Eletromagnéticos: Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss para o campo elétrico. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e resistência elétrica. Circuitos elétricos. Campo magnético. Campo magnético devido à corrente elétrica. Lei de Ampère. Lei de Gauss para o campo magnético. Lei de Faraday (indução e indutância). Corrente de deslocamento e equações de Maxwell.

Lasers e Óptica Moderna: Ondas eletromagnéticas em meios materiais. Formalismo de traçado de raios. Cavidades Ópticas e suas Aplicações. Feixe Gaussiano. Emissão de corpo negro. Coeficientes de Einstein. Emissão Espontânea, Emissão Estimulada e Ganho. Oscilação Laser. Tipos de Lasers. Princípios de Óptica Não-Linear, Princípios de Espectroscopia Laser (Raman, Absorção, Luminescência, Dicroísmo Circular, etc), Princípios de manipulação e controle de átomos, íons e moléculas com fótons. Interação de radiação eletromagnética com a matéria.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

1. J. R. Reitz, F. J. Milford, e R. W. Christy, Foundations of electromagnetic theory (Addison Wesley; 4a ed., 2008).
2. D. J. Griffiths, Introduction to electrodynamics (Benjamin Cummings; 3a ed., 1999).
3. C. Cohen-Tannoudji, B. Diu e F. Laloë, Quantum mechanics (Wiley, 1977).
4. K. Gottfried, T-M Yan, Quantum mechanics: fundamentals (Springer, 2004).
5. G. Brooker, Modern Classical Optics (Oxford, 2007).

6. R.W. Boyd, Nonlinear Optics (Academic Press, 2003).
7. J.T. Verdeyen, Laser Electronics (Prentice-Hall International Inc, 1995).
8. W. Demtröder, Laser Spectroscopy - Basic Concepts and Instrumentation (Springer, 2003).
9. C.J. Foot, Atomic Physics (Oxford, 2007).

CONDIÇÕES GERAIS:

1. A solicitação de inscrição deverá atender ao Edital de Condições Gerais.
2. O prazo de validade do concurso será de 01 (um) ano a partir da data de publicação do Edital de Homologação do Resultado Final do Concurso, podendo ser prorrogado por igual período.
3. As provas deverão ocorrer em até 6 (seis) meses, a contar desta publicação.
4. É parte integrante do presente, o Edital de Condições Gerais e retificações, que o candidato, ao se inscrever para o concurso, declara ter conhecimento.

**HELIO WALDMAN
REITOR**