



Serviço Público Federal
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
Reitoria

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC
EDITAL Nº. 25, 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: Cosmologia e Relatividade Geral.

PERFIL:

O perfil de pesquisa do candidato à subárea de Cosmologia e Relatividade Geral deve contemplar um ou mais dos seguintes temas: modelos e testes cosmológicos; e/ou formação da estrutura de larga escala; e/ou radiação cósmica de fundo; e/ou matéria e energia escuras; e/ou aplicações da relatividade geral à astrofísica e à cosmologia; e/ou soluções exatas das equações de Einstein; e/ou geração e detecção de ondas gravitacionais; e/ou física dos buracos negros; e/ou teorias efetivas da gravitação; e/ou teoria de campos em espaços-tempo curvos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Introdução à Cosmologia: A estrutura do universo. Radiação cósmica de fundo. Modelos de Friedmann. Universo em expansão. Constante de Hubble. A constante cosmológica. A idade do universo. A formação da estrutura do universo. Matéria escura. Energia escura. O universo inflacionário.

Fundamentos da Relatividade Geral: Cálculo tensorial e geometria Riemanniana. Princípios básicos e fundamentos da Relatividade Geral. As equações da geodésica. Equações de Einstein no vácuo. Princípio de correspondência e o limite Newtoniano. Campos fracos e ondas gravitacionais. Os testes clássicos da relatividade geral. Solução de Schwarzschild e buracos negros. Tensor de energia-momento (poeira, fluido ideal, campos eletromagnéticos) e as equações de Einstein na presença de matéria e de campos.

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.

Mecânica Clássica: Leis de Newton. Referenciais inerciais. Invariância das leis da Mecânica. Cinemática da partícula. Trabalho, energia cinética e energia mecânica. Momento linear. Momento angular e torque. As forças da natureza e a conservação de energia e momento. Sistema de muitas partículas. Teoremas de conservação da energia e momentos. Sistemas oscilatórios. Gravitação. Campo gravitacional e potencial gravitacional. Forças centrais. O problema de dois corpos. O problema de Kepler. Mecânica lagrangeana e hamiltoniana. Princípios de conservação e simetrias.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

1. S. Thornton, J. B. Marion, Classical dynamics of particle and systems (Holt Rinehart & Winston, 4a ed., 1995).
2. K. R. Symon, Mechanics (Addison Wesley, 1971).
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. J. B. Hartle, Gravity: an introduction to Einstein's general relativity (Benjamin Cummings, 2003)
6. R. D'Inverno, Introducing Einstein's relativity (Oxford University Press, 1992).
7. B. Ryden, Introduction to cosmology. (Benjamin Cummings, 2002).
8. S. Weinberg, Cosmology. (Oxford University Press, 2008).

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**