



**SECRETARIA GERAL
DIVISÃO DE CONCURSOS DOCENTES**

SOLICITAÇÃO ABERTURA DE EDITAL PARA CONCURSO PÚBLICO - PROFESSOR ADJUNTO

Área	Subárea	Conteúdo Programático	Bibliografia recomendada	Vagas
Física	Física das Partículas Elementares e Campos	Vide anexo 1	Vide anexo 2	1

Perfil do Candidato

O candidato à área de Física, subárea Física das Partículas Elementares e Campos, deve ter atuação em pesquisa teórica em um ou mais dos seguintes temas: Teoria de campos quânticos e suas aplicações na descrição das interações fundamentais; Fenomenologia do modelo padrão e extensões; Física hadrônica; Teorias de gravitação quântica.

Anexo 1 - Conteúdo Programático:

a) Para a prova escrita

Eletromagnetismo: Fundamentos da eletrodinâmica clássica. Equações de Maxwell. Radiação e propagação da luz. Cinemática e dinâmica relativística. Formulação covariante das equações de Maxwell.

Mecânica Quântica: Radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico e efeito Compton. Dualidade onda-partícula. Princípio de incerteza. Postulados da mecânica quântica. Equação de Schrödinger e aplicações em sistemas simples: oscilador harmônico quântico, barreiras e poços de potencial. Sistemas de dois níveis. Momento angular e spin.

Relatividade Restrita: Postulados da relatividade restrita. Transformações de Lorentz. Cinemática e dinâmica relativística.

b) Para a prova didática

Mecânica Clássica: Leis de Newton. Referenciais inerciais. Invariância das leis da Mecânica. Cinemática da partícula. Trabalho, energia cinética e energia mecânica. Momento linear.

Obs.: Anexar esta solicitação junto a CI.



SECRETARIA GERAL
DIVISÃO DE CONCURSOS DOCENTES

Momento angular e torque. Sistema de muitas partículas. Teoremas de conservação da energia e momentos. Sistemas oscilatórios. Gravitação. Campo gravitacional e potencial gravitacional de distribuições de massa. Forças centrais. Problema de dois corpos.

Termodinâmica: Temperatura e calor. Sistemas termodinâmicos. Variáveis termodinâmicas e sua natureza macroscópica. Teoria cinética do calor e dos gases. Primeira lei da termodinâmica. Processos irreversíveis e entropia. Segunda lei da termodinâmica.

Eletromagnetismo: Carga elétrica e lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial eletrostático. Lei de Gauss. Campos elétricos na matéria. Corrente elétrica, campo magnético e lei de Ampère. Lei de Faraday (indução e indutância). Campos magnéticos na matéria. Equações de Maxwell. Energia do campo eletromagnético. Ondas eletromagnéticas no vácuo e na matéria.

Mecânica Quântica: Radiação de corpo negro. Efeitos fotoelétrico e Compton. Dualidade onda-partícula. Princípio de incerteza. Postulados da mecânica quântica. Equações de Schrödinger e aplicações para sistemas quânticos simples. Momento angular e spin. Potenciais centrais.

Relatividade Restrita: Postulados da relatividade restrita. Transformações de Lorentz. Cinemática e dinâmica relativística. Formulação covariante das equações de Maxwell.

Anexo 2 - Bibliografia recomendada:

1. H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, Editora Edgard Blücher Ltda
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, Editora LTC
3. R. A. Serway, J. W. Jewett Jr., Princípios de Física, Editora Thomson
4. R. B. Leighton, M. Sands, R. P. Feynman, The Feynman Lectures on Physics, Addison-Wesley.
5. J. R. Reitz, F. J. Milford e R. W. Christy, *Fundamentos da Teoria Eletromagnética* (Editora Campus; 1a ed., 1982).
6. D. J. Griffiths, *Introduction to Electrodynamics* (Prentice Hall, 3rd ed., 1999).
7. D. J. Griffiths, *Mecânica Quântica* (Editora Pearson Education, 2a ed., 2011).
8. C. Cohen-Tannoudji, B. Diu e F. Laloë, *Quantum Mechanics* (Wiley, 1st ed., 1978).
9. W. Rindler, *Introduction to Special Relativity* (Oxford University Press, 2nd ed., 1991)

Obs.: Anexar esta solicitação junto a CI.