

CONCURSO DE PROFESSOR TITULAR

EDITAL IF-79/2012

ABERTURA DE INSCRIÇÕES AO CONCURSO DE TÍTULOS E PROVAS VISANDO O PROVIMENTO DE UM CARGO DE PROFESSOR TITULAR, EM RDIDP, NO DEPARTAMENTO DE FÍSICA NUCLEAR DO INSTITUTO DE FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

O Vice-Diretor do Instituto de Física torna público a todos os interessados que, de acordo com o decidido pela Congregação do Instituto de Física, em sua 469ª. sessão realizada em 25/10/2012, estarão abertas, pelo prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar da primeira publicação deste edital, as inscrições ao concurso público de títulos e provas para provimento de um cargo de Professor Titular, em Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), Referência MS-6, cargo nº 168696, com o salário de R\$ 12.527,42, no Departamento de Física Nuclear deste Instituto, para a área de conhecimento: FÍSICA NUCLEAR DE BAIXAS ENERGIAS, nos termos do Regimento Geral da USP e do Regimento Interno do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, e o respectivo programa que segue:

Física V - 4300311 - Evidências para uma descrição atômica da matéria. Teoria cinética dos gases. Distribuição de Boltzmann da energia. Evidências experimentais para a quantização da radiação eletromagnética: o problema do corpo negro, calor específico dos sólidos, efeito fotoelétrico, efeito Compton, produção e aniquilação do par elétron-pósitron. O modelo de Rutherford e o problema da estabilidade dos átomos, o modelo de Bohr. A dualidade onda-partícula no caso da radiação eletromagnética. Difração de raios-X e de elétrons. A hipótese de Broglie e a dualidade partícula-onda. Pacotes de onda, velocidade

de grupo e relações de incerteza. A equação de Schroedinger unidimensional dependente do tempo. Discussão de algumas soluções estacionárias da equação de Schroedinger com potenciais constantes unidimensionais. A equação de Schroedinger para um elétron preso na caixa cúbica. Noções de degenerescência, confinamento e quantização de energia.

Física Nuclear I - PGF5111- 1. Introdução - a) História da física nuclear e as perspectivas atuais da área. b) Interações Fundamentais 2. Estrutura dos núcleons - a) Fermions e bósons. b) Constituintes fundamentais: quarks, léptons e bósons mediadores. c) Hádrons: mésons e bárions. d) Leis de conservação: número bariônico e leptônico. e) Isospin. f) Modelos hadrônicos. 3. Sistemas de dois núcleons e a Interação NN - a) Propriedades gerais do deuteron. b) Força tensorial e a componente d da função de onda do deuteron. c) Propriedades de simetria da interação nuclear forte. d) Espalhamento NN; "phase shifts"; espalhamento a baixas energias. e) Teoria de Yukawa das forças nucleares. f) Troca de bósons e a interação NN. g) Visão atual da interação NN. 4. Propriedades globais do núcleo - a) Raio nuclear. b) Espalhamento de elétrons e fator de forma nuclear. c) Raio e densidade de carga. d) Fatores de forma nucleônicos. Pontas de prova leptônicas e a estrutura do nucleon. e) Raio e densidade de massa. f) Forma nuclear e momentos eletromagnéticos. g) Momento de dipolo magnético de núcleos ímpares. h) Spin e paridade; isospin. i) Formulas de Massa. j) Densidade de estados. 5. Excitação nuclear e decaimento - a) Elemento de matriz de transição nuclear. b) Interação eletromagnética, Emissão , Radiação Multipolar. c) Interação fraca, decaimento , não conservação da paridade, massa dos neutrinos. 6. Estrutura nuclear - a) Modelos microscópicos: sistema de muitos corpos; modelos de camadas esférico e deformado; interações residuais. b) Modelos coletivos: vibração; rotação; altos spins. c) Ressonâncias Gigantes. 7. Reações Nucleares - a) Excitação coulombiana. b) Núcleo composto. c) Reações diretas. d) Modelo ótico. e) Reações entre íons pesados. f) Energias relativísticas; plasma de quarks e glúons. g) Reações de interesse astrofísico.

Métodos e Técnicas Experimentais em Física Nuclear e de Partículas - PGF5104 - (a) Feixes de Partículas e Alvos: Aceleradores; Anéis de Colisão; Feixes Secundários; Óptica Iônica; Transporte de Feixes Iônicos; Alvos. (b) Detectores: Fundamentos Físicos; Interação de Partículas e Radiação com a Matéria; Medidas de Ionização; Medidas de Posição; Medidas de Tempo; Identificação de Partículas; Medidas de Energia; Medidas de Momento; Aplicações; Sistemas Integrados; Exemplos. (c) Eletrônica Nuclear: Sinais Analógicos e Digitais; Pulsos Rápidos e Lentos; Padrões de Instrumentação; Aplicações. (d) Aquisição e Tratamento de dados Experimentais: Tipos e Métodos de "Trigger"; Sistemas de Aquisição de Dados; Tratamento de Dados. (e) Aplicações de Instrumentação e Métodos 'Nucleares' em outros Campos.

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto, no Regimento Geral da Universidade de São Paulo e no Regimento do Instituto de Física, Resoluções nº 4.087, de 21/06/94, 4.265 de 03/05/96, 5.367 de 18/10/06 e 5.829 de 12/04/10.

1. - As inscrições serão feitas na Assistência Acadêmica do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, à Praça do Oceanográfico, Travessa E, s/no, na sala 339 da Ala I, Edifício Principal, de 2a a 6a feira, das 9h às 12h e das 13h30min às 17h, devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do Instituto de Física, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) do Departamento a que concorre, acompanhado dos seguintes documentos:

I - memorial circunstanciado, em dez cópias, no qual sejam comprovados os trabalhos publicados, as atividades realizadas pertinentes ao concurso e as demais informações que permitam avaliação de seus méritos;

II - prova de que é portador do título de livre-docente outorgado pela USP ou por ela reconhecido;

III - prova de quitação com o serviço militar para candidatos do sexo masculino;

IV - título de eleitor e comprovante de votação da última eleição (dos dois turnos), prova de pagamento da respectiva multa ou a devida justificativa.

Parágrafo Primeiro: Os docentes em exercício na USP serão dispensados das exigências referidas nos incisos III e IV, desde que as tenham cumprido por ocasião de seu contrato inicial.

Parágrafo Segundo: Os candidatos estrangeiros serão dispensados das exigências dos incisos III e IV, devendo apresentar cópia de visto temporário ou permanente, que faculte o exercício de atividade remunerada no Brasil.

Parágrafo Terceiro: Caso o candidato não satisfaça a exigência do inciso II e desde que não pertença a nenhuma categoria docente da USP, poderá requerer sua inscrição como especialista de reconhecido valor, nos termos do art. 80, § 1º do Estatuto, o que dependerá da aprovação de dois terços dos membros da Congregação.

Parágrafo Quarto: No ato da inscrição, os candidatos deverão entregar a documentação acondicionada em pastas, com indicação dos números dos documentos contidos em cada uma delas, juntamente com uma lista dos referidos documentos.

2. - As inscrições serão julgadas pela Congregação, em seu aspecto formal, publicando-se a decisão em edital.

Parágrafo Único: O concurso deverá realizar-se, no prazo de trinta a cento e oitenta dias, após a aprovação das inscrições, segundo prevê o artigo 151 § 2º do Regimento Geral.

3. - As provas constarão de:

I - julgamento dos títulos - peso 3;

II - prova pública oral de erudição - peso 3;

III - prova pública de arguição - peso 4.

4. O julgamento dos títulos, expresso mediante nota global, deverá refletir o mérito do candidato como resultado da apreciação do conjunto e regularidade de suas atividades, compreendendo:

- I - produção científica, literária, filosófica ou artística;
- II - atividade didática universitária;
- III - atividades profissionais, ou outras, quando for o caso;
- IV - atividade de formação e orientação de discípulos;
- V - atividades relacionadas à prestação de serviços à comunidade;
- VI - diplomas e dignidades universitárias.

Parágrafo Único: No julgamento dos títulos deverão prevalecer as atividades desempenhadas nos cinco anos anteriores à inscrição.

5. A prova pública oral de erudição será realizada de acordo com o programa previsto neste edital, competindo à comissão julgadora decidir se o tema escolhido pelo candidato é pertinente ao programa, de acordo com o art. 156 do Regimento Geral.

6. Nos termos do art. 158 do Regimento Geral, na prova pública de arguição os membros da Comissão Julgadora analisarão: a atividade científica do candidato, consubstanciada em trabalhos publicados, comunicações a sociedades científicas, suas linhas ou linha de pesquisa; sua contribuição ao progresso da ciência e perspectivas futuras, bem como a atividade didática; cursos ministrados, de graduação, de pós-graduação ou outros; suas contribuições ao progresso do ensino, técnicas utilizadas e resultados obtidos, orientação na formação de docentes e pesquisadores.

Parágrafo Único: A prova de arguição será pública e não excederá a 30 (trinta) minutos por examinador cabendo ao candidato igual prazo para responder a cada membro da Comissão Julgadora. Mediante aquiescência de ambas as partes, poderá ser admitido o diálogo, que não deverá exceder a 60 (sessenta) minutos, por examinador.

7. O ingresso do docente em RDIDP é condicionado à aprovação da CERT, na forma da Resolução 3533/89 e demais disposições regimentais aplicáveis.

8. Maiores informações, bem como as normas pertinentes ao concurso, encontram-se à disposição dos interessados na Assistência Acadêmica do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, no endereço acima citado.

São Paulo, 25 de outubro de 2012.

Prof. Fernando Silveira Navarra

- Vice-Diretor em exercício -

Divulgue-se amplamente.

Junte-se ao processo.

Maria Madalena Salgado Bermudez Zeitum
Assistente Técnico Acadêmico

3110112