

INSTITUTO DE FÍSICA

EDITAL DE CONCURSO DE PROFESSOR TITULAR
EDITAL IF-151/2010

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

O 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 445ª sessão realizada em 24/06/2010 (3ª convocação), 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 a Docência e a Pesquisa (RDIDP), Referência MS-6, cargo nº 1028391, com o salário de R\$10.216,96, junto ao Departamento de Física Geral deste Instituto nas áreas de Física Experimental e Física Teórica, nos termos do Regimento Geral da USP e do Regimento do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, e o respectivo programa que segue:

Mecânica Quântica I (4300403) - Pacotes de onda e relações de incerteza. A equação de Schrödinger para a partícula livre. A interpretação probabilística. Operador momento. Valores médios e variâncias. A equação para a partícula num potencial unidimensional. Autovalores e autoestados. Alguns problemas em uma dimensão. A estrutura geral da Mecânica Quântica. Método dos operadores (aplicação ao oscilador harmônico). A equação de Schrödinger em três dimensões. Campo central. Momento angular. A equação radial. Tratamento do átomo de hidrogênio. Spin. Partículas idênticas. Simetria por troca de partículas. Princípio de Pauli. Fermions e bosons.

Eletromagnetismo (4300372) - Interação elétrica. Energia no campo, o dipolo elétrico. Interação magnética. Movimento de uma carga em um campo magnético. Interação magnética entre correntes e entre cargas. Campos eletromagnéticos estáticos na matéria. Polarização. A lei de Ampère na forma diferencial. Ondas eletromagnéticas. Energia e quantidade de movimento de uma onda eletromagnética. Radiação de dipolo. Radiação da carga acelerada. Campos eletromagnéticos dependentes do tempo. As leis de Maxwell em forma diferencial. Reflexão, refração e polarização. Interferência. Cavidades ressonantes. Guias de ondas. Difração.

Introdução à Mecânica Estatística (4300401) - Formalismo microcanônico. Formalismo canônico. Gás ideal clássico monoatômico. Mecânica estatística clássica. Gás ideal clássico de moléculas diatômicas. Modelo de Debye para o calor específico dos sólidos. Radiação do corpo negro. Formalismo grande canônico. Gases ideais quânticos. Gás ideal de fermions - gás de elétrons. Gás ideal de bosons - gás de fótons.

Complementos de Mecânica Clássica (4300458) - Revisão dos princípios da Mecânica. Problemas com força de atrito dependente da velocidade. Sistemas de Coordenadas em Movimento. Problemas de dois corpos. Pequenas oscilações. Modos normais. Princípios variacionais. Equações de Lagrange. Vínculos. Interpretação física das equações. Introdução aos sistemas caóticos.

Física do Estado Sólido (PGF5110) - Estrutura Eletrônica em Cristais. Propriedades de Transporte. Magnetismo em Sólidos. Semicondutores. Propriedades Ópticas. Sistemas Desordenados e Nanoestruturados. Supercondutividade.

Introdução à Física Atômica e Molecular (4300315) - Átomos de um elétron. Átomos de dois elétrons. Átomos de muitos elétrons. Modelo de Thomas Fermi. Método de Hartree-Fock e o campo auto-consistente. Estrutura molecular: separação de Born Oppenheimer, rotação e vibração de moléculas diatômicas. Moléculas poliatômicas. Colisões: definição de seção de choque, aproximação de Born. Colisões elétron-átomo e íon-átomo. Perda de energia de íons na matéria.

Introdução à Física Nuclear (4300406) - Propriedades gerais dos núcleos (carga, massa, momento angular, momentos magnéticos e elétricos, raio do núcleo e densidade nuclear). Descrição dos núcleos com muitos nucleons (conceito de campo médio, o modelo de camadas, testes experimentais do modelo de camadas). Emissão de partículas alfa pelos núcleos. Emissão gama. Decaimento beta. Os sistemas de dois corpos e as forças nucleares. Reações nucleares (leis de conservação e cinemática,

mecanismos de reação, reações induzidas por neutrons e por partículas carregadas). Vibração e rotação nuclear.

Introdução a Física de Partículas Elementares (4300422) - Revisão de Mecânica Relativística. Sistema de unidades $h = c = 1$. Bases da física de partículas. Física experimental de altas energias. Simetrias em mecânica quântica e leis de conservação. Leis de conservação aditivas. Paridade, isospin e outras simetrias. Introdução sucinta as teorias de gauge: simetrias globais e locais.

O concurso será regido pelo disposto no Estatuto, nos arts. 149 a 162 do Regimento Geral da Universidade de São Paulo, nos arts. 56 e 57 do 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 5829/10 de 12/04/10.

1. As inscrições serão feitas na Assistência Acadêmica do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, a Praça do Oceanográfico, Travessa E, s/no, na sala 339 da Ala I, Edifício Principal, de 2ª a 6ª feiras, das 9h às 12h e das 14h às 17h, em dias úteis (exceto aos sábados), devendo o candidato apresentar requerimento dirigido ao Diretor do Instituto de Física, contendo dados pessoais e área de conhecimento (especialidade) 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 preve o artigo 151, § 2º do Regimento Geral.

3. As provas constarão de:

I - julgamento de 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 a prestação de serviços a comunidade;

VI - diplomas e dignidades universitárias.

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

5. A prova pública oral de erudição será realizada de acordo com o programa previsto neste edital, competindo a 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 a 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, 12 de julho de 2010.

Prof. Alejandro Szanto de Toledo

- Decano no Exercício da Diretoria -

- Divulgar amplamente.

- Juntar ao processo.



Ana Lúcia Rodrigues Antonio Nascimento
Assistente Técnico Acadêmico
Substituto

14/07/2010