



**Serviço Público Federal**  
**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC**  
**Reitoria**

**EDITAL Nº 105, DE 29 DE MAIO DE 2012**

**PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA**  
**CONTRATAÇÃO DE PROFESSOR VISITANTE**

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 Processo Seletivo Simplificado, para contratação de Professor Visitante, por tempo determinado, para atender à necessidade temporária.

Regime de Trabalho: Tempo Integral (40h semanais) e Dedicção Exclusiva / Remuneração: R\$ 7.333,67 / Período de Inscrição: 01/06/2012 a 11/06/2012 / Base Legal: Lei nº 8.745/93, a Portaria Interministerial MPOG/MEC nº 131, de 9 de junho de 2004 e a Resolução nº 19 do Conselho de Ensino e Pesquisa (ConEP) / Vagas: 01 (uma).

**Área: Engenharia Biomédica / Subárea: Modelagem, Simulação e Análise de Sistemas Biomédicos**

**1. ÁREA DE CONHECIMENTO E DISCIPLINAS:**

Mecânica dos sólidos: Geometria do deslocamento de um corpo deformável. Campo de deformações. Tensor de deformações relativas. Conservação de massa. Força e tensão. Campo de tensões. Tensor de tensões. Equações de equilíbrio. Equações constitutivas. Corpos elásticos. Lei de Hook. Energia elástica. Conservação de energia. Teorema de Castigliano. Análise de tensões em estruturas simples. Hastes e vigas: esforço normal, flexão, torção. Estados planos de tensões e deformações. Soluções analíticas e numéricas. Mecânica dos fluidos: Princípios básicos: tensão, hidrostática. Fundamentos do escoamento de um fluido ideal. Escoamento laminar. Número de Reynolds. Volume de controle. Conceito de escoamento interno e externo. Leis fundamentais: conservação de massa, quantidade de movimento linear, movimento em trajetória curva plana. Equação de Bernouilli. Escoamento irrotacional e aplicações. Análise dimensional e similaridade. Fluidos viscosos. Escoamento turbulento. Perda de carga e coeficiente de atrito. Conceitos básicos de medida de vazão. Cálculo numérico: Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos. Arredondamento e truncamento. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra – bisseção / falsa posição. Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson. Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos – Cramer / eliminação de Gauss, decomposição  $A = LU$ ; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss- Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados. Interpolação Polinomial. Existência e unicidade do polinômio Interpolador. Polinômio interpolador de Lagrange, Newton e Gregory-Newton. Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes. Trapézios. Simpson. Estudo do erro. Modelagem e simulação de sistemas biomédicos: Modelos de sistemas mecânicos, elétricos e biológicos. Utilização de modelos científicos. Classificação de modelos. Restrições na estrutura do modelo. Terminologia, processo de modelagem. Objetivos de modelagem. Simplificação de modelos. Análise das respostas do modelo. Dinâmica tridimensional dos corpos e mecanismos rígidos. Restrições dos mecanismos. Força de interação, contato e rigidez de mecanismos. Condições de contorno. Uso de software de elementos finitos (ANSYS) para simulação de modelos simplificados. Exemplificação de modelos de sistemas biológicos. Método de elementos finitos aplicados a sistema biomédico: Modelos de sistemas mecânicos, elétricos e biológicos. Introdução ao Método dos Elementos Finitos (MEF). Soluções aproximadas pelo MEF. Exemplos de aplicação de métodos de elementos finitos em instrumentação biomédica, biomecânica, biomateriais e modelagem computacional de sistemas biomédicos. Análise e controle de sistema mecânico: Introdução aos sistemas de controle e à realimentação. Análise e requisitos de desempenho no tempo e na frequência. Controladores de avanço e atraso (tempo contínuo). Controladores PID. Projeto de controladores pelo lugar das raízes. Projeto de controladores baseados na resposta em frequência. Espaço de estados. Exemplos usando MATLAB e demonstrações experimentais.

**2. DAS INSCRIÇÕES:**

2.1. As inscrições poderão ser realizadas pessoalmente ou por intermédio de um procurador regularmente constituído, de segunda a sexta-feira, no horário das 8h às 12h e das 14h às 16h, no seguinte endereço:

Divisão de Concursos  
Avenida Atlântica, 420

2.2. São requisitos para inscrição a entrega dos seguintes documentos:

- a) cópia autenticada de documento que comprove o título de doutor ou equivalente, salvo em casos de alegação prévia de notório saber;
- b) cópia autenticada de documento de identificação pessoal;
- c) curriculum vitae e/ou lattes - 3 (três) vias, com os respectivos comprovantes;
- d) plano de trabalho e/ou projeto de pesquisa correlacionado, referenciado e contextualizado às tendências contemporâneas da área/subárea pretendida, bem como ao Projeto Pedagógico da UFABC - disponível no site [www.ufabc.edu.br](http://www.ufabc.edu.br) – com no máximo 12 (doze) páginas, em 3 (três) vias.

### 3. DO PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO:

3.1. O processo seletivo constará de:

- a) prova de títulos de caráter eliminatório e classificatório; e
- b) análise do plano de trabalho e/ou projeto de pesquisa a ser executado, de caráter classificatório.

3.2. Na prova de títulos será analisado o currículo do candidato e serão levados em consideração e pontuados, desde que devidamente comprovados:

#### Grupo I - Atividades técnico-profissionais (no máximo 1 ponto)

• Coordenação de Projetos ou cursos
• Atividades Administrativas e/ou representações

#### Grupo II - Produção científica, artística, técnica ou cultural (no máximo 6 pontos)

• Artigos em revistas nacionais indexadas
• Artigos em revistas internacionais indexadas
• Trabalhos completos apresentados em eventos nacionais
• Trabalhos completos apresentados em eventos internacionais
• Livros
• Capítulos em livros
• Outro tipo de produção científica, artística, técnica ou cultural

#### Grupo III - Atividade didática (no máximo 3 pontos)

• Exercício do magistério no Ensino Fundamental, Médio e/ou Superior
• Orientações (monografias, dissertações e teses)
• Cursos de extensão

3.2.1. Não será pontuada a titulação exigida como requisito mínimo para inscrição no processo seletivo simplificado, sendo que cada título será considerado apenas uma vez.

3.3. Na prova de análise de plano de trabalho e/ou projeto de pesquisa serão levados em consideração:

- a) relevância e inserção do projeto no programa especial de ensino, pesquisa ou extensão a ser atendido; e
- b) qualidade e exequibilidade do plano de trabalho, bem como sua compatibilidade com o projeto pedagógico e científico da UFABC.

### 4. CONDIÇÕES GERAIS:

4.1. Caso não haja candidatos inscritos, no período especificado, os prazos de inscrição e do processo seletivo ficarão automaticamente prorrogados por igual período.

4.2. As provas deverão ocorrer em até 6 (seis) meses, a contar desta publicação.

- 4.3. Os diplomas de pós-graduação (doutorado) deverão estar devidamente registrados (se nacionais) ou revalidados (se estrangeiros).
- 4.4. O prazo de validade do processo seletivo será de 01 (um) ano a partir da data de publicação do Edital de Homologação do Resultado Final, podendo ser prorrogado no máximo, por igual período, no interesse da administração.
- 4.5. O profissional contratado na condição de Professor Visitante deverá possuir título de doutor ou equivalente, reconhecido pela comunidade acadêmica. A contratação poderá ser efetuada à vista de notória capacidade técnica ou científica do profissional, mediante análise de currículo.
- 4.6. O contrato de professor visitante será por tempo determinado, em regime de trabalho de quarenta horas semanais com dedicação exclusiva, observado os seguintes prazos máximos: doze meses, no caso de professor visitante de nacionalidade brasileira, podendo ser prorrogado pelo prazo de até doze meses; vinte e quatro meses, no caso de professor visitante estrangeiro, podendo ser prorrogado desde que o prazo total não ultrapasse quarenta e oito meses.
- 4.7. Tendo em vista a natureza interdisciplinar e multicâmpus da UFABC, fica a cargo dos órgãos competentes a atribuição das disciplinas a serem ministradas.
- 4.8. É proibida a contratação, nos termos do Art. 6º da Lei 8.745/1993, de servidores da Administração direta ou indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como de empregados ou servidores de suas subsidiárias e controladas.
- 4.8.1. O candidato que for professor do Magistério Superior e do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico das Instituições Federais de Ensino, não poderá ser contratado nos termos da Lei nº 8.745/93.
- 4.8.2. Excetuam-se desta proibição, os servidores que não ocupem cargo efetivo, integrante das carreiras de magistério de que trata a Lei 7.596, de 10/04/1987, ficando a contratação condicionada à formal comprovação da compatibilidade de horários.
- 4.9. Os candidatos que já exerceram a função de professor substituto ou visitante nos termos da Lei nº 8.745/93, não poderão ser novamente contratados com fundamento nesta Lei, antes de decorridos 24 (vinte e quatro) meses do seu contrato anterior.
- 4.10. Os candidatos estrangeiros deverão comprovar o visto temporário ou visto permanente, de acordo com a legislação vigente.
- 4.11. O professor visitante não poderá receber atribuições, funções ou encargos não previstos no contrato, bem como não poderá ser nomeado ou ser designado, ainda que a título precário ou em substituição, para o exercício de cargo em comissão, de acordo com o Art. 9º, inciso I e II da Lei nº 8.745/93.
- 4.12. É parte integrante do presente, a Resolução nº 19 do Conselho de Ensino e Pesquisa (ConsEP), que o candidato, ao se inscrever para o processo seletivo, declara ter conhecimento.

**HELIO WALDMAN**  
**Reitor**