

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS - EDITAL 21/2013**

A Universidade Estadual de Campinas, torna pública a abertura de inscrições para o Processo Seletivo Público Sumário para admissão de 01 (um) docente, no nível MS-3.1, em regime RTP, em caráter emergencial e temporário, pelo prazo de 180 dias ou enquanto durar o afastamento do docente substituído, o que ocorrer primeiro, nos termos da Resolução GR - 039/2011 e GR - 026/2012, na área de Matemática, para ministrar as disciplinas LE 203 – Cálculo II e LE 300 – Cálculo III da Faculdade de Ciências Aplicadas, da Universidade Estadual de Campinas.

**I - DAS INSCRIÇÕES**

1. As inscrições serão recebidas todos os dias compreendidos dentro do prazo de 15 (quinze) dias, a contar da publicação deste edital no Diário Oficial do Estado de São Paulo - DOE, na Área de Recursos Humanos da Faculdade de Ciências Aplicadas, situada à Rua Pedro Zaccaria, 1300, Jardim Santa Luiza, em Limeira, São Paulo, no horário das 09 às 12 horas e das 14 às 17 horas, através de requerimento dirigido ao Diretor da Faculdade de Ciências Aplicadas, contendo nome, idade, filiação, naturalidade, estado civil, domicílio, profissão e endereço eletrônico, acompanhados dos seguintes documentos:

- a. prova de que é portador do título de doutor outorgado pela UNICAMP, por ela reconhecido ou de validade nacional. Os candidatos que tenham obtido o título de doutor no Exterior deverão, caso aprovados, obter reconhecimento para fim de validade nacional.
- b. documento de identificação pessoal que contenha foto, em cópia simples;
- c. 04 (quatro) exemplares do Currículo Lattes atualizado contendo suas atividades realizadas que permitam cabal avaliação de seus méritos, a saber: títulos universitários, atividades científicas, didáticas e profissionais, títulos honoríficos, bolsas de estudo em nível de pós-graduação, cursos ministrados e freqüentados, congressos, simpósios e seminários dos quais participou.

2. As inscrições serão realizadas presencialmente, sendo aceitas inscrições por procuração.

3. Os candidatos que tiverem os requerimentos de inscrição deferidos serão notificados sobre a composição da Comissão Julgadora, o calendário e o local das provas por meio de correio eletrônico e home page da Faculdade de Ciências Aplicadas (<http://www.fca.unicamp.br/index.php/concurso/docente>), com antecedência mínima de 3 (três) dias do início das provas.

**II - DAS PROVAS E DOS PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS**

1. A presente Seleção constará das seguintes provas:  
PRIMEIRA ETAPA: ELIMINATÓRIA E CLASSIFICATÓRIA

- Prova Escrita – peso 1

## SEGUNDA ETAPA – CLASSIFICATÓRIA

- Prova de Títulos – peso 1

- Prova Didática - peso 2

- Prova de Arguição – peso 1

2. A prova escrita será dissertativa, de caráter eliminatória e classificatório, e nela o candidato deverá abordar sobre um dos temas sorteados antes do início da prova, dentre os pontos relacionados abaixo:

- 1) Diferenciabilidade e Polinômio de Taylor.
- 2) Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis e Multiplicadores de Lagrange
- 3) Integrais múltiplas
- 4) Integrais de linha e Teorema de Green
- 5) Teorema da divergência e Teorema de Stokes
- 6) Equações Diferenciais Ordinárias
- 7) Soluções de Equações Diferenciais via Séries de Potências
- 8) Transformadas de Laplace
- 9) Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias
- 10) Séries de Fourier

2.1. A prova escrita terá duração de 2 horas e 30 minutos, podendo ser consultados livros, periódicos ou outros documentos bibliográficos ao longo de todo o período de realização da prova.

3. Na prova de títulos será apreciado pela Comissão Julgadora o Currículo Lattes apresentado pelo candidato.

4. A prova didática versará sobre tema de livre escolha do candidato dentre os pontos relacionados no item 2 do presente Edital e nela o candidato deverá revelar cultura abrangente sobre o assunto.

4.1. A prova didática terá duração de 40 (quarenta) a 50 (cinquenta) minutos e nela o candidato desenvolverá o assunto do ponto escolhido, vedada a simples leitura do texto da aula, mas facultando-se, com prévia aprovação da Comissão Julgadora, o emprego de roteiros, apontamentos, tabelas, gráficos, diapositivos ou outros recursos pedagógicos utilizáveis na exposição.

4.2. As provas orais da presente Seleção serão realizadas em sessão pública. É vedado ao candidato assistir às provas dos demais candidatos.

5. A Prova de Arguição terá duração máxima de 60 (sessenta) minutos e versará sobre a matéria do programa da disciplina e sobre o currículo Lattes apresentado pelos candidatos.

6. Cada membro da Comissão Julgadora deverá atribuir, individualmente, nota entre 0 (zero) a 10 (dez) aos candidatos, em cada uma das provas realizadas.
7. A prova escrita terá caráter eliminatório e classificatório, sendo habilitados à segunda etapa os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 07 (sete) de, no mínimo, 02 (dois) dos 03 (três) examinadores.
8. A nota final de cada candidato será a média ponderada das notas obtidas nas provas escrita, de títulos, didática e arguição, atribuídas por cada membro da Comissão Julgadora, sendo considerados aprovados os candidatos que alcançarem a média mínima 7 (sete) de, no mínimo, 02 (dois) dos 03 (três) examinadores.
9. Serão indicados para admissão, em primeiro e segundo lugar, os candidatos que obtiverem as maiores notas finais.
10. Em casos de empate, terá preferência o candidato que obtiver maior média ponderada na Prova Didática. Persistindo o empate a decisão caberá, por votação, à Comissão Julgadora. O presidente terá voto de desempate, se couber.
11. O resultado final será submetido à apreciação da Congregação da Faculdade de Ciências Aplicadas.
12. A relação dos candidatos classificados será disponibilizada na home page da Faculdade de Ciências Aplicadas (<http://www.fca.unicamp.br/index.php/concurso/docente>), com as notas finais obtidas pelos mesmos.

### **III – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

- 1- A Comissão Julgadora será constituída de 3 (três) membros titulares e 2 (dois) suplentes, portadores, no mínimo, de título de Doutor.
- 2- A admissão dos candidatos selecionados se dará enquanto perdurar o afastamento da Profa. Dra. Bianca Morelli Rodolfo Calsavara para realização de pos-doutoramento no exterior, observando-se o art. 5º, I, da Resolução GR 26/2012, cujo texto integral está disponível no endereço [http://www.pg.unicamp.br/mostra\\_norma.php?id\\_norma=3186](http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?id_norma=3186), que estabelece que “a admissão ocorrerá pelo prazo de até 01 (um) ano, podendo ser prorrogado uma única vez por igual período”.
- 3- A presente Seleção obedecerá às disposições contidas na Resolução GR- 39/2011, que dispõe sobre admissões de docentes em caráter emergencial e temporário.
- 4 - A critério da Faculdade de Ciências Aplicadas, no caso de admissão, poderá ser solicitada a apresentação de plano de pesquisa a ser submetido à Comissão Permanente de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – CPDI para avaliação de possível ingresso no Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – RDIDP.

4.1 - O Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) está regulamentado pela Deliberação CONSU-A-02/01, com acesso disponível no site <http://www.pg.unicamp.br/delibera/2001/DE02A01-CONS.htm>.

5 - A validade do processo seletivo será de 12 (doze) meses a contar da data da aprovação do resultado final da Comissão Julgadora pela Congregação da Faculdade de Ciências Aplicadas.

5.1. - Durante a validade do processo seletivo, e, em caso de nova vaga, poderá haver convocação de outros candidatos aprovados.

6 - Do resultado do processo seletivo caberá recurso, exclusivamente de nulidade, dirigido ao Diretor da FCA/UNICAMP, no prazo de 2 (dois) dias úteis contados a partir da divulgação dos resultados.

7 - A participação do candidato no presente processo seletivo público implicará no conhecimento do presente Edital e aceitação das condições nele previstas.

## **V - PROGRAMA**

### **LE203 - CÁLCULO II**

#### EMENTA

Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes.

#### OBJETIVOS

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de identificar os conceitos básicos de Cálculo II, como Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha. Teorema da divergência. Teorema de Stokes e suas aplicações na resolução de problemas relacionados ou não à área de Engenharia.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Limites, Derivadas e Aplicações: Funções de várias variáveis, Limites e continuidade, Derivadas Parciais e Aproximações Lineares, Regra da Cadeia e Derivação Implícita, Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente, Valores Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange, Fórmula de Taylor.
- Integrais múltiplas e Aplicações: Integrais duplas sobre retângulos, Integrais Iteradas e Integrais duplas sobre regiões genéricas, Integrais duplas em coordenadas polares, Aplicações das Integrais duplas – densidade, massa, momentos e centro de massa, Integrais Triplas, Integrais triplas em coordenadas cilíndricas, Integrais triplas em coordenadas esféricas, Mudança de variáveis em integrais múltiplas.

- Campos de vetores, Integrais e Teoremas: Campos de Vetores e Integrais de Linha, Integrais de linha de campos vetoriais e Teorema Fundamental para Integrais de Linha, O Teorema de Green, Rotacional e Divergência-Formas vetoriais do Teorema de Green, Superfícies paramétricas e suas áreas, Área de superfície, Integrais de superfície, Integrais de superfície de campos de vetores, O Teorema de Stokes, O Teorema da Divergência, Os Teoremas de Stokes e da Divergência.

### **LE300 - CÁLCULO III**

#### **EMENTA**

Séries numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias. Transformadas de Laplace. Sistemas de equações de primeira ordem. Equações diferenciais parciais e séries de Fourier.

#### **OBJETIVOS**

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de dominar os tópicos da ementa e resolver problemas relacionados.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Classificação das equações diferenciais; Equações separáveis;
- Equações autônomas e equação logística;
- Equações lineares de 1ª ordem, Fatores integrantes;
- Equações exatas, Fatores integrantes;
- Aplicações de equações diferenciais;
- Método de substituição, equação de Bernoulli;
- Teorema de Existência e Unicidade;
- EDO de 2ª ordem: Coeficientes constantes;
- EDO de 2ª ordem: Equações Lineares Homogêneas; Wronskiano;
- EDO de 2ª ordem: Raízes complexas;
- EDO de 2ª ordem: Raízes repetidas; redução de ordem;
- Equações não homogêneas: Método dos coeficientes indeterminados;
- Equações não homogêneas: Método da variação dos parâmetros;
- Transformada de Laplace: definição e cálculo de transformadas;
- Transformada da derivada; Frações parciais; Translação em  $s$ ;
- Cálculo de transformadas inversa. Solução de PVI por transformada de Laplace;
- Equações diferenciais com entrada descontínua;
- Função impulso;
- Sequências numéricas;
- Séries numéricas; Séries geométricas;
- Testes de convergência; Séries alternadas;
- Séries de Funções;
- Solução em série; Ponto ordinário; Ponto singular regular;
- Sistemas de Equações Lineares. Sistemas homogêneos de equações a coeficientes constantes: autovalores reais distintos;
- Sistemas homogêneos de equações a coeficientes constantes: autovalores complexos e autovalores reais repetidos;
- Sistemas lineares não homogêneos;
- Resolução de EDPs por separação de variáveis.

## **V – BIBLIOGRAFIA**

- J. Stewart, Cálculo, vol. 2, Pioneira Thompson Learning, 2001.
- G. B. Thomas, M. D. Weir, J. Hass, F. R. Giordano, Cálculo, vol. 2, 10ª edição, Editora Pearson.
- C. H. Edwards Jr. e D. E. Penney, Cálculo com Geometria Analítica, vols. 2 e 3, Prentice Hall do Brasil, 1997.
- L. Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. II, 3ª Edição, Harbra 1994.
- E. W. Swokowski, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. II, 2ª Edição, Makron Books, 1995.
- H. L. Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vols, II e III, LTC, 5a. Edição, 2002.
- G. S. Ávila, Cálculo 3, LTC, 3a Edição, 1982.
- C. H. Edwards e D. E. Penney, Equações diferenciais elementares com problemas de contorno, 3ª edição, Prentice-Hall do Brasil, 1995.
- D. G. Zill, Equações diferenciais com aplicações em modelagem, Cengage Learning, 2011.
- W. E. Boyce e R. C DiPrima, Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, 9ª edição, Editora LTC, 2012.