

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

EDITAL

A Universidade Estadual de Campinas através da Secretaria Geral torna pública a abertura de inscrições para o concurso público de provas e títulos, para provimento de um (1) cargo de Professor Titular, nível MS-6 em RTP, na área de Projeto Mecânico nas disciplinas EM 306 - Estática, EM 404 - Dinâmica, EM 506 - Resistência dos Materiais II, EM 608 - Elementos de Máquinas, ES 827 - Robótica Industrial, ES 926 - Automação Industrial, EM 406 - Resistência dos Materiais I, EM 885 - Introdução ao Método dos Elementos Finitos, do Departamento de Projeto Mecânico; Mecânica Computacional, da Faculdade de Engenharia Mecânica da Universidade Estadual de Campinas.

INSTRUÇÕES

I – DAS INSCRIÇÕES

1. As inscrições serão recebidas, mediante protocolo na Secretaria Geral da Universidade Estadual de Campinas – sala 14, situada na Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, Barão Geraldo, no horário das 09 às 12 horas e das 14 às 17 horas, todos os dias úteis compreendidos dentro do prazo de 90 dias, a contar da publicação deste edital no Diário Oficial do Estado – DOE.

1.1. Poderão se inscrever:

- a) Professores Associados da UNICAMP, portadores há três anos, no mínimo, do título de livre-docente, obtido por concurso de títulos em instituição oficial e devidamente reconhecido pela UNICAMP.
- b) Docentes portadores há três anos, no mínimo, do título de livre- docente, obtido por concurso de títulos em instituição oficial e devidamente reconhecido pela UNICAMP;
- c) Especialistas de reconhecido valor e com atividade científica comprovada, excepcionalmente e pelo voto de 2/3 (dois terços) dos membros da Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão – CEPE, em exercício.
- d) Docentes integrantes da Parte Suplementar do QD-UNICAMP que exerçam função MS-5 ou MS-6, na forma do § 3º do artigo 261 do Regimento Geral da UNICAMP.

1.2. A inscrição será efetuada mediante requerimento contendo nome, domicílio e profissão, dirigido ao Reitor da Universidade Estadual de Campinas, acompanhado dos seguintes documentos:

- a) prova de ser portador do título de livre docente, ressalvadas as hipóteses previstas no subitem 1.1., “c” e “d” deste edital;
- b) cédula de identidade, em cópia autenticada;
- c) sete (7) exemplares do memorial impresso, contendo tudo que se relacione com a formação didática, administrativa e profissional do candidato, principalmente suas atividades relacionadas com a área em concurso, a saber:
 - c.1. descrição minuciosa de seus estudos de graduação e pós-graduação, com indicação das épocas e locais em que foram realizados e relação das notas obtidas;

c.2. indicação pormenorizada de sua formação científica e profissional, com especificação dos locais em que exerceu sua profissão, em que seqüência cronológica até a data da inscrição ao concurso;

c.3. relatório de toda a sua atividade científica, técnica, cultural e didática, relacionada com a área em concurso, principalmente a desenvolvida na criação, organização, orientação e desenvolvimento de núcleo de ensino e de pesquisa;

c.4. relação dos trabalhos publicados, de preferência com os respectivos resumos;

c.5. relação nominal de títulos universitários relacionados com a área em concurso, bem como dos diplomas ou outras dignidades universitárias e acadêmicas.

d) um (1) exemplar ou cópia de cada trabalho ou documento mencionado no memorial.

1.3. Todas as informações serão obrigatoriamente documentadas por certidões originais ou por cópias autenticadas ou por outros documentos, a juízo da CEPE.

1.4. O memorial poderá ser aditado, instruído ou completado até a data fixada para o encerramento das inscrições.

1.5. Recebidas as solicitações de inscrição e satisfeitas as condições deste edital, podendo, a título excepcional, ser concedido o prazo máximo de dez (10) dias para a complementação da documentação, a Secretaria Geral encaminhará os pedidos com toda a documentação à Faculdade de Engenharia Mecânica.

1.5.1. Os pedidos relativos ao disposto no subitem 1.1., “a”, “b” e “d”, deste edital, juntamente com a respectiva documentação deverão ser submetidos pelo Diretor da Faculdade de Engenharia Mecânica, ao Departamento ou a outra instância competente definida pela Congregação da Unidade a que estiver afeta a área em concurso, para emissão de pareceres conclusivos sobre o assunto, observando-se o disposto na Deliberação CONSU-A-23/92.

1.5.1.1. Aprovadas as inscrições pela Congregação da Faculdade de Engenharia Mecânica, as solicitações serão encaminhadas ao Reitor, que as submeterá à CEPE, acompanhadas dos Pareceres conclusivos a que se refere o subitem 1.5.1 deste edital, ressalvado o previsto no **subitem 1.1., “c”**, deste edital;

1.5.2. A CEPE, para bem deliberar sobre o pedido feito com base no **subitem 1.1. “c”** deste edital, designará uma Comissão composta de cinco (05) especialistas na área em concurso, para emitir parecer individual e circunstanciado sobre os méritos do candidato.

1.5.2.1. A Comissão será constituída por professores efetivos da Universidade Estadual de Campinas, completando-se, se necessário, o seu número, com profissionais de igual categoria de outros estabelecimentos de ensino superior no país.

1.5.3. A inscrição ao concurso público para o cargo de Professor Titular considerar-se-á efetivada se o candidato obtiver o voto favorável da maioria absoluta dos membros presentes à Sessão da CEPE, ressalvado o previsto no **subitem 1.1. “c”** deste edital, que deverá ser aprovada mediante o voto de 2/3 dos membros da CEPE em exercício.

1.5.4. Os candidatos inscritos serão notificados por edital publicado no DOE com antecedência mínima de trinta (30) dias, da composição definitiva da Comissão Julgadora e de seus suplentes, bem como do calendário fixado para as provas.

1.5.4.1. Caso haja solicitação por escrito de todos os candidatos inscritos e desde que não haja, a juízo da Universidade, qualquer inconveniente, a data de realização das provas de que trata o subitem **1.5.4.** deste edital, poderá ser antecipada por até 07 (sete) dias ou postergada por até trinta (30) dias.

II – DA COMISSÃO JULGADORA DO CONCURSO

2. A Comissão Julgadora será constituída de 05 membros eleitos pela CEPE, possuidores de aprofundados conhecimentos sobre a área em concurso ou área afim, dois (2) dos quais serão pertencentes ao corpo docente da Universidade, escolhidos entre seus docentes possuidores do título de Professor Titular e o restante entre professores de igual categoria de outras instituições oficiais de ensino superior ou entre profissionais especializados de instituições científicas, técnicas ou artísticas, do país ou do exterior.

2.1. Os trabalhos serão presididos pelo Professor Titular da Universidade mais antigo no cargo, dentre aqueles indicados para constituírem a respectiva Comissão Julgadora.

III – DAS PROVAS

3. O presente concurso constará das seguintes provas:

I – prova de títulos;

II – prova didática;

III – prova de argüição.

3.1. A prova de títulos consistirá na apreciação pela Comissão Julgadora, do memorial elaborado pelo candidato, a qual a Comissão deverá emitir parecer circunstanciado.

3.1.1. O julgamento dos títulos e trabalhos será feito separadamente.

3.1.2. No julgamento dos títulos, será considerado cada um dos itens abaixo, por ordem decrescente de valor:

a) atividades envolvidas na criação, organização, orientação, desenvolvimento de núcleos de ensino e pesquisa, e atividades científicas, técnicas e culturais relacionadas com a matéria em concurso;

b) títulos universitários;

c) atividades didáticas e administrativas;

d) diplomas e outras dignidades universitárias e acadêmicas.

3.1.3. No julgamento dos trabalhos, serão considerados os trabalhos publicados.

3.1.4. Os membros da Comissão Julgadora terão o prazo máximo de 24 horas para emitir o julgamento da prova de títulos, a partir do horário marcado para o início da prova.

3.2. A prova didática constará de exposição sobre o tema de livre escolha do candidato, pertinente aos programas das disciplinas integrantes da área em concurso.

3.2.1. A prova didática deverá ser realizada de acordo com o programa publicado neste edital. Compete à Comissão Julgadora decidir se o tema escolhido pelo candidato é pertinente ao programa.

3.2.2. A prova didática terá a duração de cinquenta (50) a sessenta (60) minutos e nela o candidato deverá mostrar erudição e desenvolver o assunto escolhido, em alto nível, facultando-lhe, com prévia aprovação da Comissão Julgadora, o emprego de roteiros, tabelas, gráficos ou outros dispositivos a serem utilizados na exposição.

3.3. A prova de argüição destina-se à avaliação geral da qualificação científica, literária ou artística do candidato.

3.3.1. Será objeto de argüição, as atividades desenvolvidas pelo candidato constante do memorial por ele elaborado.

3.3.2. Na prova de argüição, cada integrante da Comissão Julgadora disporá de até trinta (30) minutos para argüir o candidato, que terá igual tempo para responder às questões formuladas.

3.3.3. Havendo acordo mútuo, a argüição, poderá ser feita sob a forma de diálogo, respeitando, porém, o limite máximo de uma (1) hora para cada argüição.

IV – DA AVALIAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROVAS

4. O julgamento dos títulos e trabalhos será feito separadamente, sendo que cada examinador atribuirá nota de zero (0) a dez (10) a cada uma das partes, cuja média será a nota da prova de títulos.

4.1. As notas atribuídas à prova de títulos terão peso dois (2).

4.2. Para as provas didáticas e de argüição, cada examinador atribuirá ao candidato uma nota de 0 (zero) a 10 (dez), ao final de cada uma delas.

4.2.1. Para efeito de julgamento final as provas didáticas e de argüição, possuem pesos um (1) e 2 (dois), respectivamente.

4.3. As notas de cada prova serão atribuídas, individualmente pelos integrantes da Comissão Julgadora em envelope lacrado e rubricado, após a realização de cada prova e abertos ao final de todas as provas do concurso em sessão pública.

4.3.1. A nota final de cada examinador será a média ponderada das notas atribuídas por ele ao candidato em cada prova.

4.3.2. Cada examinador fará a classificação dos candidatos pela seqüência decrescente das médias apuradas e indicará o(s) candidato(s) para preenchimento da(s) vaga(s) existente(s). O Próprio examinador decidirá os casos de empate, com critérios que considerar pertinente.

4.3.3. As médias serão calculadas até a casa dos centésimos, desprezando-se o algarismo de ordem centesimal, se inferior a cinco e aumentando-se o algarismo da casa decimal para o número_subseqüente, se o algarismo da ordem centesimal for igual ou superior a cinco.

4.4. A Comissão Julgadora, terminadas as provas, divulgadas as notas e apurados os resultados, emitirá parecer circunstanciado, em sessão reservada sobre o resultado do concurso, justificando a indicação feita do qual deverá constar tabelas e/ou textos contendo as notas, médias e a classificação dos candidatos.

4.4.1. Poderão ser acrescentados ao relatório da Comissão Julgadora, relatórios individuais de seus membros.

4.5. O resultado do concurso será imediatamente proclamado pela Comissão Julgadora em sessão pública.

4.6. Serão considerados habilitados os candidatos que obtiverem, da maioria dos examinadores, nota final mínima sete.

4.6.1. Será indicado para nomeação o candidato que obtiver o primeiro lugar, isto é, maior número de indicações da Comissão Julgadora.

4.6.2. Excluído o candidato em primeiro lugar, procedimento idêntico será adotado para determinação do candidato aprovado em segundo lugar, e assim subseqüentemente até a classificação do último candidato aprovado.

4.6.3. O empate nas indicações será decidido pela Comissão Julgadora, prevalecendo sucessivamente a média geral obtida e o maior título universitário. Persistindo o empate a decisão caberá por votação, à Comissão Julgadora. O presidente terá o voto de desempate, se couber.

4.7. As sessões de que tratam os subitens **4.3, 4.4 e 4.5** deste edital serão realizadas no mesmo dia em horários previamente divulgados.

4.8. O parecer final da Comissão Julgadora do Concurso será submetido à homologação da CEPE.

4.8.1. Sendo unânime o parecer final ou contendo quatro (4) assinaturas concordantes, o mesmo só poderá ser rejeitado pela CEPE, mediante o voto de dois terços (2/3), no mínimo, do total de seus membros.

4.8.2. Se o parecer contiver somente três (3) assinaturas concordantes, poderá ser rejeitado por maioria absoluta do total dos membros da CEPE.

4.9. A relação dos candidatos aprovados será publicada no Diário Oficial do Estado com as respectivas classificações

V – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

5. O parecer final da Comissão Julgadora do Concurso, homologado pela CEPE, será publicado no DOE.

5.1. Do resultado do concurso caberá recurso, exclusivamente de nulidade, ao Conselho Universitário.

5.2. O prazo de validade do concurso será de 01 ano a contar da data de publicação no DOE da homologação dos resultados pela CEPE.

5.3. A critério da Congregação da Unidade, havendo recursos e mediante aprovação da Comissão Permanente de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – CPDI, o docente admitido neste concurso poderá ter o seu Regime de Turno Parcial estendido ao Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa – RDIDP, ressalvado o previsto no subitem 5.4. deste edital.

5.4. O aposentado em carreira docente aprovado no concurso público somente poderá ser admitido no Regime de Turno Parcial (RTP), vedada a extensão ao Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP), conforme Deliberação CONSU-A-08/10.

5.5. O presente concurso obedecerá às disposições contidas nas Deliberações CONSU-A-02/03 alterada pelas Deliberações CONSU-A-23/03 e 20/05; e Deliberação CONSU-A-23/92.

VI- PROGRAMA

EM306 - Estática

- Introdução à Estática;
- Estática dos Pontos Materiais;
- Sistemas de Forças;
- Equilíbrio de Corpos Rígidos;
- Forças Distribuídas;
- Análise de Estruturas;
- Forças em Vigas;
- Diagrama de Esforços Solicitantes;
- Momentos de Inércia de Área;
- Atrito.

Bibliografia:

- Hibbeler, R.C.: Mecânica para Engenharia - Estática, Pearson-Prentice Hall, 2005, 10ª Edição
- Meriam, J.L., Kraige, L.G. : Engenharia Mecânica - Estática, LTC Editora, 1999, 4ª Edição.
- Beer, F.P., Johnston Jr., E.R.: Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática, Makron Books, 1991, 5ª Edição.

- Boresi, A.P., Schmidt, R.J.: Estática, Thomson Learning, 2003.

EM404 - Dinâmica

- Introdução a Dinâmica;
- Movimento do Ponto;
- Movimento do Corpo Rígido;
- Relações Básicas do Movimento;
- Referenciais;
- Sistemas Especiais de Referência;
- Quantidade de Movimento Linear;
- Quantidade de Movimento Angular;
- Rotação dos Corpos Rígidos;
- Conservação da Quantidade de Movimento;
- Conservação de Energia;
- Mecânica Analítica;
- Integração da Equação do Movimento.

Bibliografia:

- Merian, JL. Dinâmica, LTC – Livros Técnicos e Científicos Ltda., 5aEd.
- Soutas-Little, RW, Inman, DJ. Engineering Mechanics – Dynamics, Prentice Hall, 1999.
- Santos, IF. Dinâmica de Sistemas Mecânicos, São Paulo, Makron Books, 2001.
- Tenenbaum, RA. Dinâmica, Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 756p. 1997.
- Willians, JH. Fundamentals of Applied Dynamics, John Wiley & Sons, 1996.
- Beer, FP, Johnston Jr., ER. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Dinâmica, McGraw-Hill do Brasil, 1980.
- Hibbeler, RC. Dinâmica, Pearson, 10a ed. , 2005.
- Riley, WF, Sturges, LD. Dynamics, John Wiley & Sons, Inc. p. 567, 1993.

EM506 - Resistência dos Materiais II

- Revisão dos Conceitos de – Res. Mat. I;
- Flexão de vigas;
- Cisalhamento na flexão;
- Elementos estruturais sujeitos a múltiplas solicitações;
- Análise da tensão;
- Considerações sobre associação de sistemas e sistemas hiperestáticos;
- Métodos de energia na elastostática;
- Introdução à noção de estabilidade;
- Introdução aos Métodos Numéricos de Cálculo Estrutural.

Bibliografia:

- Crandall, S.H., Dahl, N.C., Lardner, T.J.. An Introduction to the Mechanics of Solids. 2nd. Ed., McGraw-Hill, 1999.
- Seed, GM, Strength of Materials, Saxe-Coburg, Edinburgh, 2000.
- Beer, F, Johnston, E.R., DeWolf, J.T. Resistência dos Materiais, Quarta Ed. Mc Graw Hill, 2006.
- Craig, R.R. Mecânica dos Materiais, LTC, 2003.
- Popov, E.P. Engineerig Mechanics of Solids, 2nd. Ed. Prentice Hall, 1998.
- Gould, P.L. Introduction to Linear Elasticity, 2nd. Ed. Springer. 1994.

EM608 - Elementos de Máquinas

- Fadiga;
- Eixos de transmissão;
- Pinos, chavetas e eixos estriados;
- Montagem por interferência;
- Mancais de rolamento;

- Mancais lubrificados;
- Junções rosqueadas;
- Elementos elásticos – molas helicoidais;
- Engrenagens de dentes retos;
- Embreagens e Freios.

Bibliografia:

- Machine Design – An Integrated approach, Robert L. Norton, Prentice Hall, 2000.

ES827 - Robótica Industrial

- Introdução a Robótica;
- Modelagem Cinemática de Robôs;
- Modelagem Dinâmica e Controle de Robôs;
- Programação de Robôs Industriais;
- Programação off-line de robôs;
- Tendências e Aplicações Especiais.

Bibliografia:

- Rosário, J.M. (2004): “Princípios de Mecatrônica”, Pearson Prentice Hall do Brasil, 360 págs, 2004, ISBN: 85-7605-010-2.
- Craig, J.J. – “Introduction to Robotics: Mechanics and Control”, Addison Wesley, 1996.
- Spong, M.W., Vidyasagar, M.: Robot Dynamics and Control, John Wiley & Sons.

ES926 - Automação Industrial

- Visão da Automação Industrial e sua aplicação. Níveis de complexidade da automação;
- A Engenharia de Automação: Sistemas dinâmicos, controle de eventos, Automação, Engenharia de software na automação;
- Controladores Programáveis: Arquitetura, Especificação dos CPs, Introdução as linguagens de programação de Controladores Programáveis, Norma, IEC61131-3;
- Linguagens de Programação de Controladores Programáveis;
- Sensores e transdutores;
- Acionadores Elétricos e máquinas elétricas;
- Acionadores Pneumáticos e hidráulicos;
- Interfaceamento dos CLP's com Sensores e atuadores Discretos;
- Interface Homem Máquina – IHM;
- Sistemas Supervisórios;
- Redes de comunicação em ambiente industrial;
- Projeto de Automação;
- Modelagem e projeto por Redes de Petri;
- Análise das Redes de Petri;
- Processos de Modelagem por Redes de Petri;
- O projeto de Controladores;
- Segurança da Automação e Diagnóstico de Falhas;
- Sistemas Especialistas;
- Máquinas Ferramentas e Controle Numérico;
- Automação da Manufatura;
- Sistemas Flexíveis de Manufatura;
- Sistemas CAE, CAD, CAM;
- Sistemas para a Gestão da manufatura;
- Gestão da Automação;

Bibliografia:

- Moraes, C. C.; Castrucci, P. L., Engenharia de Automação Industrial, LTC, 347p, 2007.

- Fialho, A. B., Automação Hidráulica, Erica, 284p, 2006. BAE629.8042 F441a.
 - Bonacorso, N. G.; Noll, V., Automação Eletropneumática, Erica, 138p, 2005. BAE629.8045 B64a.
 - Rosário, J. M., Princípios de Mecatrônica, Prentice Hall, 356p, 2005.
- EM406 - Resistência dos Materiais I
- Introdução a Mecânica dos Sólidos;
 - Esforços Solicitantes – Método das Seções;
 - Esforços Solicitantes – Método da Equação Diferencial;
 - Análise de Tensão;
 - Análise de Deformação;
 - Equações Constitutivas;
 - Modelo de Barras;
 - Modelo para Torção;
 - Modelo de Vigas.

Bibliografia:

- Hibbeler, R.C., Resistência dos Materiais, Pearson Prentice Hall, 2010. ISBN 978-85-7605-373-6.
- Gere, J. M., Mecânica dos Materiais, Thomson, 2003. ISBN 85 221 0313 5.
- Popov, E. P., Engineering Mechanics of Solids, Prentice-Hall (International Editions), 1990. ISBN 0 13 279449 7.
- Parnes, R., Solid Mechanics in Engineering, Wiley, 2001. ISBN 0 47149300 7.

EM885 - Introdução ao Método dos Elementos Finitos

- Introdução;
- Noções básicas;
- Métodos de Resíduos Ponderados;
- Aproximação de Funções e o Método dos Elementos Finitos;
- Aproximação isoparamétrica e Integração Numérica;
- Princípios de Programação.

Bibliografia:

- Touzot G. Dhat G. "Une presentacion Matriciel de la Methode des Éléments Finis", Maloine Editeur, Paris 1981.
- Cook R., Malkus D., Plesha M.E. "Concept and Aplication of Finite Element Analysis", Wiley 1989.
- Bathe K.J., "Finite Element Procedures in Engineering Analysis", prentice-Hall, 1982.
- Zienkiewicz O.C., Taylor R.L. "The Finite Element Method: I. Basic Formulation and Linear Problems", McGraw-Hill 1989.
- Zienkiewicz O.C., Morgan K. "Finite Element and Approximations", Wiley 1983.
- Connors J.J., Brebia C.A. "Finite Element Techniques for Fluid Flow", 1976.
- Hughes T.J.R. "The Finite Element Method - Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis", Prentice-Hall 1987.

Campinas, 18 de fevereiro de 2011