

# 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 Energia, Térmica e Fluidos e Petróleo nas disciplinas EM 524 - Fenômenos de Transporte, EM 561 - Mecânica dos Fluidos II, EM 570 - Transferência de Calor I e EM 972 - Oferta e Demanda de Energia, do Departamento de Energia; Engenharia Térmica e de Fluidos; Engenharia de Petróleo, 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**

EM 524 - Fenômenos de Transporte

- Conceitos e definições da termodinâmica;
- Propriedades de substâncias puras;
- Primeira lei da termodinâmica e Segunda lei da termodinâmica;
- Análise de sistemas termodinâmicos;
- Análise de volume de controle;
- Escoamento externo e interno de fluidos e efeitos térmicos;
- Transferência de calor por condução e por radiação.

Bibliografia:

- Schmidt, F. W., Henderson, R. E., Wolgemuth, C. H., Introdução às ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor, São Paulo: Editora Edgar Blücher Ltda, 2004;
- Potter and Scott, Ciências Térmicas: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transmissão de Calor, Thomson, 2007;
- Sissom and Pitts, Fenômenos de Transporte, LTC, 1979.

EM561 - Mecânica dos Fluidos II

1. Forças hidrostáticas sobre superfícies submersas;
2. Introdução à análise diferencial de escoamentos;

3. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos;
4. Máquinas de fluxo;
5. Introdução ao escoamento compressível;
6. Escoamento compressível, unidimensional, permanente.

Bibliografia:

- Fox, R.W. & McDonald, A.T., Introdução à Mecânica dos Fluidos, 5a ed., LTC (texto);
  - White, F. M., Mecânica dos Fluidos, 4 a ed., McGraw-Hill.
- EM570 - Transferência de Calor I
- Introdução à Transferência de Calor;
  - Equação Geral da Condução, Condições de Contorno e Aplicações;
  - Condução 1D RP: Equação Geral, Paredes Simples e Compostas, Planas e Cilíndricas, Raio Crítico de Isolamento;
  - Cascas Esféricas, Condução com Geração de Energia Térmica;
  - Superfícies Aletadas – Tratamento Unidimensional;
  - Eficiência de Aletas e de Superfícies Aletadas;
  - Condução 2D RP: Técnicas Alternativas de Solução;
  - Condução Transitória: Formulação Concentrada, Validade;
  - Análise Geral da Formulação Concentrada;
  - Introdução à Convecção: Camadas Limite Dinâmica e Térmica;
  - Convecção Forçada em Escoamentos Externos; Escoamento Paralelo a uma Placa Plana;
  - Convecção em Escoamentos Externos; Cilindros e Esferas;
  - Convecção Natural: Correlações para Placas Verticais;
  - Convecção Natural: Correlações para Placas Inclinadas, Horizontais, Cilindros e Esferas;
  - Escoamentos Internos: Considerações do Escoamento e da Convecção Térmica; Balanço de Energia;
  - Convecção Forçada no Escoamento Laminar em Tubos;
  - Correlações para o Regime Turbulento, Dutos Não-Circulares;
  - Propriedades de Radiação Térmica: Radiação de Corpo Negro, Radiação Solar, Emissão Superficial;
  - Intensidade de Radiação, Lei de Kirchoff, Superfícies Cinzentas;
  - Troca de Calor por Radiação: Troca entre Superfícies Negras;
  - Troca entre Superfícies Opacas, Difusas e Cinzentas.

Bibliografia:

Fundamentos da Transferência de Calor e Massa, Frank P. Incropera & David P. de Witt, Livros Técnicos e Científicos Editora.

EM972 - Oferta e Demanda de Energia

- História da energia no mundo;
- História da energia no Brasil;
- Recursos não renováveis de energia; aspectos tecnológicos;
- Recursos renováveis de energia; aspectos tecnológicos;
- Recursos não renováveis de energia; aspectos ambientais;
- Recursos renováveis de energia; aspectos ambientais;
- Demanda e uso da energia no Brasil;
- Fluxos de energia e estruturas de consumo no Brasil;
- Gestão e políticas energéticas nacionais;
- Planejamento energético nacional.

Bibliografia:

- Calabi A. S. et alii, A Energia e a Economia Brasileira, Estudos Econômicos FIEPEPioneira, São Paulo, 1983;
- Empresa de Pesquisas Energéticas - EPE (2010) - Balanço Energético Nacional 2008 - BEN 2008. Disponível em <https://ben.epe.gov.br/>
- Leite, A. D., A Energia do Brasil. Elsevier Editora, Rio de Janeiro, 2007, 2ª edição;
- Oliveira, A. de, "Energia e Sociedade" in Ciência Hoje, Vol. 5/nº 29, março de 1987, pp. 32-38.

Campinas, 18 de fevereiro de 2011