

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 1 (um) cargo de Professor Titular, nível MS-6 em RTP, na área de Energia, Térmica e Fluidos e Petróleo nas disciplinas EM461- Mecânica dos Fluídos I, EM524 - Fenômenos de Transporte, EM561 - Mecânica dos Fluídos II, EM570 - Transferência de Calor I e EM972 - Oferta e Demanda de Energia, do Departamento de Energia, Departamento de Engenharia Térmica e de Fluídos e 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, nível MS-5.1, que exerçam esta função há pelo menos cinco anos;
- b)** Docentes portadores há cinco 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 dirigido ao Reitor da Universidade Estadual de Campinas, contendo nome, domicílio e profissão, 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 de 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 sequência 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 às 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 do início das provas, 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 – DO REGIME DE TRABALHO

2. Nos termos do artigo 109 do Estatuto da UNICAMP, o Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) é o regime preferencial do corpo docente e tem por finalidade estimular e favorecer a realização da pesquisa nas diferentes áreas do saber e do conhecimento, assim como, correlatamente, contribuir para a eficiência do ensino e para a difusão de ideias e conhecimento para a comunidade.

2.1. Ao se inscrever no presente concurso público o candidato fica ciente e concorda que, no caso de admissão, poderá ser solicitada, a critério da Congregação da Unidade, a apresentação de plano de pesquisa, que será 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.

2.2. O Regime de Dedicção Integral à Docência e à Pesquisa (RDIDP) está regulamentado pela Deliberação CONSU-A-02/01, cujo texto integral está disponível no sítio http://www.pg.unicamp.br/mostra_norma.php?consolidada=S&id_norma=2684.

2.3. O aposentado na 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-08/2010.

2.4. A remuneração inicial para o cargo de Professor Titular da Carreira do Magistério Superior é a seguinte:

- a) RTP – R\$ 2.045,89
- b) RTC – R\$ 5.193,32
- c) RDIDP – R\$ 11.802,81

III – DA COMISSÃO JULGADORA DO CONCURSO

3. 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.

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

IV – DAS PROVAS

4. O presente concurso constará das seguintes provas:

- I** – prova de títulos;
- II** – prova didática;
- III** – prova de arguição.

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

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

4.1.2. 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.

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

4.1.4. 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.

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

4.2.1. 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.

4.2.2. A prova didática terá 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.

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

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

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

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

V – DA AVALIAÇÃO E JULGAMENTO DAS PROVAS

5. 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.

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

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

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

5.3. 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.

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

5.3.2. Cada examinador fará a classificação dos candidatos pela sequencia 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.

5.3.3. 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_subsequente, se o algarismo da ordem centesimal for igual ou superior a cinco.

5.4. 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.

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

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

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

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

5.6.2. 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.

5.6.3. 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.

5.7. As sessões de que tratam os subitens **5.3, 5.4 e 5.5** deste edital serão realizadas no mesmo dia em horários previamente divulgados.

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

5.8.1. 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.

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

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

VI. DA ELIMINAÇÃO

6. Será eliminado do concurso público o candidato que:

- a) Deixar de atender às convocações da Comissão Julgadora;
- b) Não comparecer a qualquer uma das provas, exceto a prova de títulos.

VII. DO RECURSO

7. O candidato poderá interpor recurso contra o resultado do concurso, exclusivamente de nulidade, ao Conselho Universitário, no prazo de 05 (cinco) dias, a contar da publicação no Diário Oficial da homologação do parecer final da Comissão Julgadora pela CEPE.

7.1. O recurso deverá ser protocolado na Secretaria Geral da UNICAMP.

7.2. Não será aceito recurso via postal, via *fac-símile* ou correio eletrônico.

7.3. Recursos extemporâneos não serão recebidos.

7.4. O resultado do recurso será divulgado no sítio da Secretaria Geral da UNICAMP (www.sg.unicamp.br)

VIII. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1. A inscrição do candidato implicará no conhecimento e na tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais o candidato não poderá alegar qualquer espécie de desconhecimento.

8.2. As convocações, avisos e resultados do concurso serão publicados no Diário Oficial do Estado e estarão disponíveis no sítio www.sg.unicamp.br, sendo de responsabilidade exclusiva do candidato o seu acompanhamento.

8.3. Se os prazos de inscrição e/ou recurso terminarem em dia em que não há expediente na Universidade, no sábado, domingo ou feriado, estes ficarão automaticamente prorrogados até o primeiro dia útil subsequente.

8.4. O prazo de validade do concurso será de um ano, a contar da data de publicação no Diário Oficial do Estado da homologação dos resultados pela CEPE, podendo ser prorrogado uma vez, por igual período.

8.4.1. Durante o prazo de validade do concurso poderão ser providos os cargos que vierem a vagar, para aproveitamento de candidatos aprovados na disciplina ou conjunto de disciplinas em concurso.

8.5. A critério da Unidade de Ensino e Pesquisa, ao candidato aprovado e admitido poderão ser atribuídas outras disciplinas além das referidas na área do concurso, desde que referentes à área do concurso ou de sua área de atuação.

8.6. O presente concurso obedecerá às disposições contidas nas Deliberações CONSU-A-02/03 alterada pelas Deliberações CONSU-A-23/03, 20/05, 02/11 e Deliberação CONSU-A-23/92 e, Deliberação CONSU-A-14/11 que estabelece o perfil de Professor Titular da Faculdade de Engenharia Mecânica.

8.7. Os itens deste edital poderão sofrer eventuais alterações, atualizações ou acréscimos enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, até a data de convocação para a prova correspondente, circunstância que será mencionada em Edital ou Aviso a ser publicado.

IX- PROGRAMA

EM461 - Mecânica dos Fluídos I

Introdução e Conceitos Fundamentais;
Estática dos Fluídos (incluindo corpo rígido): equação básica, Manometria;
Leis básicas na forma integral para volume de controle;
Análise dimensional e semelhança;
Escoamento viscoso incompressível interno;
Escoamento viscoso incompressível externo.

EM524 - Fenômeno 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 fluídos e efeitos térmicos;
Transferência de calor por condução e por radiação.

EM561 - Mecânica dos Fluídos II

Introdução. Forças sobre superfícies planas submersa;
Forças sobre superfícies curvas submersas. Empuxo. Estabilidade de estruturas flutuantes;

Empuxo. Estabilidade de estruturas flutuantes;
Análise diferencial de escoamentos. Conservação da massa na forma diferencial. Coordenadas retangulares. Coordenadas cilíndricas; Escoamento 2D Incompressível - Função de corrente;
Movimento de um elemento de fluido: aceleração, rotação, deformação linear e angular;
Equação da quantidade de movimento. Equações de Navier-Stokes. Forma Adimensional;
Casos particulares das equações de Navier-Stokes;
Escoamento de fluidos não-viscosos. Equação de Euler ao longo de uma linha de corrente. Equação de Bernoulli. Pressões estáticas, dinâmica e de estagnação;
Relação entre a equação de Bernoulli permanente e a 1ª Lei da Termodinâmica. Escoamento em canais abertos. Ressalto hidráulico;
Escoamentos Planos Elementares. Escoamento uniforme, fonte, sorvedouro, vórtice, dipolo;
Superposição de escoamento planos elementares;
Máquinas de Fluxos, Introdução e Classificação. Análise - Equação de Euler. Potência mecânica, potência hidráulica. Eficiência. Polígonos de velocidade;
Curvas características de desempenho de bombas. Análise dimensional e semelhança. Velocidade específica;
Cavitação e NPSH;
Ponto de operação de um sistema. Exemplo de determinação do ponto de operação. Efeitos do desgaste de operação das bombas. Efeito de um fluido mais viscoso que a água;
Operação de bombas em série e em paralelo. Operação de bombas com rotação variável. Exemplo comparativo entre dois modos de operação;
Turbinas de impulso (turbinas Pelton);
Análise de turbinas Pelton. Análise de hélices de turbinas cónicas (teoria de Rankine);
Introdução ao escoamento compressível. Revisão de Termodinâmica. Propagação de ondas sonoras. Velocidade do som;
Cone de Mach. Estado de referência;
Propriedades de estagnação isentrópica local. Caso de escoamento de um gás ideal. Condições críticas;
Equações básicas para escoamento compressível unidimensional; Escoamento isentrópico de um gás ideal. Variação de área. Escoamento subsônico, supersônico, sônico;
Condições críticas e de referência para escoamento isentrópico de um gás ideal. Bocal convergente;
Bocal convergente-devergente;
Escoamento em duto de área constante, adiabático com atrito;
Choques normais. Equações básicas.

EM570 - Transferência de Calor I

Introdução à Transferência de Calor;
Equação Geral da Condução, Condições de Contorno e aplicações;
Condução 1D RP: Eq. Geral. Paredes Simples e Compostas, Planas e Cilíndricas;
Raio Crítico de Isolamento;
Casca Esférica. Condução com Geração de Energia Térmica;
Superfícies Aleatórias - Tratamento Unidimensional;
Eficiência de Aletas e de Superfícies Aletadas;
Condução 2D RP: Tratamentos Alternativos. Fator de Forma de Condução;
Condução Transitória: Formulação Concentrada. Validade;
Análise Geral da Formulação Concentrada;
Introdução à Convecção: Camada limite Dinâmica e Térmica;
Significado Físico dos Parâmetros Adimensionais;
Escoamentos Externos: Escoamento Paralelo a uma Placa Plana;
Escoamentos Externos a Cilindros e Esferas;
Convecção Natural: Considerações Físicas. Equações Governantes;
Convecção Natural: Correlações para Placas Verticais;
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: O Fator de Forma;

Troca entre Superfícies Opacas, Difusas e Cinzentas;
A Superfície Reirradiante;
Mecanismos Conjugados;
Radiação Térmica Com Meios Participantes.

EM972 - Oferta e Demanda de Energia

Introdução e conceitos básicos: o que é Energia;
O Balanço Energético, Matriz Energética;
Fontes de Energia: Petróleo, Gás Natural e Carvão;
Fontes de Energia: Hidroeletricidade, Biomassa;
Fontes de Energia: Solar, Eólica, outras;