



## **PROGRAMA DAS PROVAS**

### **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA**

- Organização atômica
- Defeitos cristalinos
- Deformação dos sólidos
- Ensaio Mecânicos
- Diagramas de equilíbrio
- Diagramas TTT
- Tratamentos térmicos e termoquímicos
- Ferros fundidos
- Aços para ferramentas, matrizes e aços ultra-resistentes.
- Aços inoxidáveis e resistentes ao calor
- Alumínio e suas ligas
- Cobre e suas ligas.
- Materiais Cerâmicos
- Polímeros
- Materiais Compósitos
- Corrosão

### **PROCESSOS METALÚRGICOS**

#### Siderurgia

- Conceitos básicos da siderurgia
- Matérias primas, processos e produtos das etapas de redução, refino e de conformação mecânica.

#### Processos de Metalurgia do pó

- Processos de obtenção de pós
- Caracterização e propriedades dos pós
- Métodos de compactação e moldagem
- Processos de sinterização e homogeneização
- Principais ensaios em materiais sinterizados

#### Processos de Fundição

- Solidificação dos metais
- Características dos processos de fundição
- Modelagem
- Machos
- Areias de fundição
- Massalotes
- Sistema de canais
- Interação metal fundido-molde
- Fornos de fundição
- Projeto e traçado de peças fundidas



- Defeitos em peças fundidas
- A fundição e o meio ambiente

#### Tratamentos Térmicos

- Conceitos básicos
- Variações dimensionais nas peças (distorções e tensões residuais)
- Aços carbono e aços de baixa liga
- Aços ferramenta
- Ferros fundidos cinzentos e nodulares
- Equipamentos de tratamento térmico (fornos e meios de resfriamento)
- Controle de processo e controle de qualidade

#### **Bibliografia Sugerida**

- VAN VLAK, L. H. **Princípios de Ciências dos Materiais**. São Paulo: Edgar Blücher, 7ª reimpressão, 1985.
- CHIAVERINI, V.. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: ABM (Associação Brasileira de Metais), 6ª edição, 1988.
- CALLISTER, W. D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução**. São Paulo: LTC, 5ª edição, 2002.
- DIETER, G. E.. **Metalurgia Mecânica**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2ª edição, 1981.
- SOUZA, S. A., **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Edgar Blücher, 5ª edição, 2000.
- SMITH, W. F.. **Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais**. Lisboa: McGraw-Hill, 1996.
- CHIAVERINI, V.. **Tecnologia Mecânica, Materiais de Construção Mecânica**. São Paulo: McGraw-Hill, Vol. III, 2ª edição, 1986.
- ARAÚJO, L. A. – **Manual de Siderurgia**. Vol.1 e 2. Arte & Ciência, São Paulo, 1997.
- MOORE, C. E MARSHALL, R.I. – **Steelmaking**, The Institute of Metals, London, 1991.
- THÜMMLER, F.; OBERACKER, R., **An Introduction to Powder Metallurgy**, The Institute of Materials, 1993.
- SALAK, A., **Ferrous Powder Metallurgy**, Published by Cambridge International Science Publishing, 1995.
- GERMAN, R.M.; BOSE, **A Injection Molding of Metal and Ceramics**, Metal Powder Industries Federation, 1997.
- LENEL, F.V., **Powder Metallurgy: Principles and Applications**, Metal Powder Industries Federation, 1980.
- SCHATT, W.; WIETERS, KLAUS-PETER, **Powder Metallurgy- Processing and Materials**, European Powder Metallurgy Association Old Bank Buildings, 1997.
- UPADHYAYA, G.S., **Powder Metallurgy Technology**, Published by Cambridge International Science Publishing 7 Meadow Walk, 1997.
- GERMAN, R.M., **Sintering Theory and Practice**, John Wiley & Sons, 1996.
- BEELEY, P., **Foundry Technology**, Ed. Butterworth Heinemann, 2ª ed., 2001.
- TITOV, N. D.; STEPANOV, Y. A. **Tecnologia del Proceso de Fundición**. Moscou: Mir, 1981.
- METALS HANDBOOK, **Melting and Casting**. Ohio: American Society for Metals, V. 15, 1996.
- SIEGEL, M., **Fundição**. ed. 14ª, São Paulo: ABM, 1984.
- BRADASCHIA, C., **Fundição de Ligas Não Ferrosas**. São Paulo: ABM, 1989.
- CAPELLO, E., **Tecnologia de la Fundición**. Barcelona: Gustavo Gili, 1966.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**



---

CAMPOS FILHO, M. P. e DAVIES, G. J. **Solidificação e Fundição de Metais e Suas Ligas**. São Paulo: LTC/EDUSP, 1978.  
TSCHIPTSCHIN, A.P.; GOLDENSTEIN, H.; SINÁTORA, A. **Metalografia dos Aços**. ABM, 1988  
ASM Handbook. **Heat Treating**. 1991.  
BARTON, R. Et all. **The Heat Treatment of Spheroidal Graphite Cast Iron**. British S.G. Iron Producer's Association, 1977.  
THELNING, K. E. **Steel and its Heat Treatment**, Butterworths, 1984.



---

## PARÂMETROS E PONTUAÇÃO PARA PROPOSTA DE TRABALHO

A proposta de trabalho deverá envolver o ensino, a pesquisa e a extensão.

1) Integração do ensino, pesquisa e extensão	2,0 pontos
2) Adequação da proposta com a área do concurso	2,0 pontos
3) Contribuição do projeto para a qualificação do candidato e da Unidade	2,0 pontos
4) Viabilidade da execução do projeto	2,0 pontos
5) Potencial para o avanço da produção intelectual do candidato	2,0 pontos

Pontuação máxima: (10,0 pontos):

### ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DA PROPOSTA DE TRABALHO

1. A avaliação da proposta terá como base os parâmetros e as pontuações acima;
2. A proposta deverá ter no máximo 10 (dez) páginas, folha "A4", fonte "Times New Roman" tamanho 12 e espaço simples;
3. A proposta de trabalho deve ser desenvolvida nos primeiros três anos, após o ingresso do candidato na instituição, considerando a sua produção intelectual e relacionando-a com as atividades fins da Universidade (Artigo 16);
4. A proposta de trabalho deverá ser entregue a comissão de seleção no início da prova escrita, com defesa oral (máximo 30 minutos) pela mesma ordem definida para a prova didática no dia estabelecido no cronograma específico do concurso.



## TABELA DE PONTUAÇÃO PROVA DE TÍTULOS

### 1- GRAUS ACADÊMICOS (máximo 3,0 pontos)

Tipo de documento	Pontos	Pontuação máxima
1.1 Diploma de graduação a partir do segundo em área afim	0,5 p/curso	0,5
1.2 Certificado de curso de aperfeiçoamento (mínimo de 180 horas) em área afim	0,3 p/curso	0,6
1.3 Certificado de curso de especialização em área afim	0,5 p/curso	1,0
1.4 Diploma de mestrado em curso de área afim	1,0 p/curso	sem limite
1.5 Diploma de doutorado em curso de área afim	até 2,0 p/curso	sem limite
1.6 Título de livre-docência	2,0 p/curso	sem limite
1.7 Outros a critério da comissão	até 0,1 p/item	0,5

### 2. EXPERIÊNCIA DOCENTE (máximo 3,0 pontos)

Tipo de documento	<i>Pontos</i>	Pontuação máxima
2.1 Monitoria	0,05 p/ano	0,2
2.2 Docência no Ensino Fundamental e no Ensino Médio	0,1 p/ano	0,5
2.3 Docência em nível superior	0,5 p/ano	3,0
2.4 Orientação de Iniciação científica	0,1 p/ano	0,5
2.5 Orientação de tese de doutorado	0,5 p/tese	2,0
2.6 Orientação de dissertação de mestrado	0,3 p/dissert.	2,0

### 3. ATIVIDADES TÉCNICO-CIENTÍFICAS E EXTENSIONISTAS (máximo 2,0 pontos)

Tipo de documento	Pontos	Pontuação máxima
3.1 Apresentação de trabalhos em congressos e similares com artigo completo publicado em anais	até 0,3 p/publicação	2,0
3.2 Publicação de artigo em revistas científicas com corpo editorial	até 0,5 p/publicação	2,0
3.3 Livros publicados	até 0,7 p/livro	2,0
3.4 Capítulo de livro	0,2 p/item	1,0
3.5 Atividade de extensão como ministrante na área do concurso	até 0,25 p/atividade	1,0
3.6 Outros a critério da comissão	até 0,1 p/atividade	1,0



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**



4. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL NÃO-DOCENTE (máximo 2,0 pontos)

Tipo de documento	Pontos	Pontuação máxima
4.1 Experiência técnica na área do concurso	0,5 p/ano	2,0
4.2 Outros a critério da comissão	até 0,1 p/atividade	2,0



## **ANEXO IV**

### **EXCEPCIONALIDADES**

1) JUSTIFICATIVA PARA ABERTURA DE EDITAL PARA CONTRATAÇÃO DE DOCENTES COM VAGAS DEFINIDAS PARA A CLASSE DE PROFESSOR ASSISTENTE

2) NECESSIDADE DE PREVER NO EDITAL PARA CONTRATAÇÃO DE DOCENTES NA CLASSE DE PROFESSOR ADJUNTO, NOVO PERÍODO DE INSCRIÇÕES COM A MUDANÇA DE CLASSE PARA PROFESSOR ASSISTENTE, NO CASO DE NÃO HAVER INSCRITOS

As razões para a sugestão de contratação de professores assistentes são apresentadas a seguir:

- Atualmente, a oferta de empregos para profissionais graduados em Engenharia é bastante alta. Os recém-graduados estão praticamente com o emprego inicial garantido antes mesmo de sua formatura. Como conseqüência, são poucos os engenheiros que ingressam em pós-graduação em nível de doutorado.
- Historicamente não se tem doutores inscritos nos processos seletivos para as vagas docentes efetivas nas áreas da Engenharia Civil e Engenharia Mecânica. O último Edital, ainda em 2009, não houve inscritos no primeiro período de inscrições para a classe de professor adjunto, sendo prorrogadas as inscrições para a classe de professor assistente. Ainda, considerando os processos seletivos para professores temporários, tem sido baixo o número de candidatos inscritos, em muitos casos os Editais são reeditados por falta de inscritos.
- O ano de 2010 é um ano de eleições, diversas Universidades Públicas do País estão lançando editais de concurso para o início do primeiro semestre, buscando preencher as vagas autorizadas pelo governo. O número significativo de oferta de vagas poderá reduzir o número de candidatos doutores inscritos e a possibilidade de aprovação destes candidatos em mais de um concurso, e a opção por ingressar em outra Instituição.

Ciente das limitações que se estaria incorrendo ao impedir a participação de profissionais com Mestrado, conforme justificado acima, o Conselho da Escola de Engenharia optou por acatar a sugestão dos docentes e definir as vagas como proposto.

Para os concursos com vagas definidas para a classe de professor adjunto o Conselho da Escola de Engenharia definiu a necessidade de constar no Edital a possibilidade de novo período de inscrições no caso de não haver inscritos, alterando a classe e os requisitos do certame para professor assistente.