



SERVIÇO PÚBLICO
FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

PRÓ-REITORIA DE ADMINISTRAÇÃO

SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS

CONCURSO PÚBLICO TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA
EDITAL 001/2008

PROGRAMA

1. Materiais de Engenharia

a. Estrutura de Materiais

Estrutura Atômica: conceitos fundamentais – massa atômica, número atômico, unidade de massa atômica. Distribuição Atômica e tabela periódica.

Ligações Atômicas: Ligações primárias – ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica.

Ligações secundárias – Pontes de Hidrogênio e Forças e Van der Waals.

Estruturas dos sólidos: Células unitárias, estruturas cristalinas dos metais, sólidos cristalinos e não cristalinos, polimorfismo e alotropia.

b. Classificação dos materiais

Classificação quanto à estrutura, aplicação e propriedades.

c. Propriedades dos materiais

Físicas, térmicas, químicas e mecânicas.

2. Processamento de materiais metálicos

a. Tratamentos térmicos

Aços carbono, Diagrama de fase Fe-C, Tratamentos térmicos de recozimento, normalização, têmpera e revenimento, Austêmpera e martêmpera, Tratamentos superficiais, Ensaio de Temperabilidade, Efeito dos elementos de liga nos aços, Mecanismos de endurecimento, Tratamentos termoquímicos de cementação e nitretação, Tratamentos térmicos em ferros fundidos, Tratamentos térmicos de ligas não ferrosas.

b. Processos de Soldagem

Processos, equipamentos e consumíveis para soldagem: classificação dos processos de soldagem. Processos de soldagem de materiais metálicos: Soldagem oxigás. Brasagem e soldagem branda; Soldagem a arco: Equipamentos de soldagem. Processos de soldagem com proteção gasosa: Processo de soldagem TIG (Processo de soldagem MIG/MAG ; Processo de soldagem com eletrodo tubular.(Flux Cored Arc Welding FCAW); Processos de soldagem com proteção de escória: Processo de soldagem com eletrodo revestido, Processo de soldagem ao arco submerso; Processos de corte.

c. Conformação mecânica

Classificação e terminologia dos processos. Classificação das máquinas. Ferramentas, materiais e fluidos para conformação. Processos básicos: forjamento, laminação, extrusão, trefilação, estampagem, dobramento e embutimento. Outros processos de conformação. Processos com alta energia. Processamento de materiais poliméricos e de peças obtidas pela metalurgia do pó.

3. Análise de materiais

a. Ensaio mecânicos

Ensaio mecânico básico de materiais (tração, compressão, torção, flexão, dureza, tenacidade.), comportamento elástico, plasticidade, mecanismos de fortalecimento, aspectos macro e microscópico da fratura.

b. Metalografia

Macrografia e Micrografia, Objetivos das análises, Precauções na retirada das amostras, Corte, Montagem ou embutimento, Métodos de Lixamento, Métodos de Polimento, Armazenamento, Ataques (Macro-ataque, Micro-ataque), Principais reagentes e procedimentos, Métodos de Visualização.

c. Análise química quantitativa

Soluções: solubilidade, tipos de soluções, formas de expressão da concentração das soluções (concentração, normalidade, molaridade, percentagem em massa, fração molar), diluição e misturas.

Técnicas básicas de laboratório: pesagem, balança analítica, medidas de volumes líquidos, aparelhos volumétricos.

BIBLIOGRAFIA

1. Bresciani, E. Filho – **Conformação Plástica dos Metais** – 5 edição – Editora Unicamp-379p.
2. Callister, W. D. Jr – **Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução** - 5ª edição – Editora LTC – p. 589.
3. Vicente Chiaverini – **Tecnologia Mecânica. Vols. I e II** – 2ª edição - Editora McGraw-Hill .
4. Sérgio Augusto de Souza – **Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos** - Editora Edgar Blucher.
5. Garcia, Amauri; Spim, J. A. e Santos, C. A. dos – **Ensaaios de Materiais** - Editora LTC – p.247
6. Emílio Wainer et al. - **Soldagem – Processos e Metalurgia** - 19º edição - Editora Edgard Blucher - p. 720.
7. Baccam, N. et al – **Química Analítica Quantitativa Elementar** - 3ª edição – Editora Edgard Blucher. – p. 308.
8. Ohlweiler, O. A. – **Química Analítica Quantitativa, Vol. 1** – 3ª edição – p. 273.

PONTUAÇÃO DE TÍTULOS

a. Formação profissional até o máximo de 2,0 pontos.

<p>Graduação</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,3 ponto por curso de bacharelado na área do concurso. - 0,2 ponto por curso de licenciatura na área do concurso. - 0,1 ponto por curso fora da área do concurso. 	até 0,3 ponto
<p>Cursos de aperfeiçoamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,07 ponto por curso na área do concurso. - 0,02 ponto por curso fora da área do concurso. 	até 0,3 ponto
<p>Cursos de especialização</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,1 ponto por curso na área do concurso. - 0,03 ponto por curso fora da área do concurso. 	até 0,4 ponto
<p>Curso de mestrado</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,1 ponto por curso na área do concurso. - 0,03 ponto por curso fora da área do concurso. 	até 0,5 ponto
<p>Curso de doutorado</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,1 ponto por curso na área do concurso. 	até 0,5ponto

- 0,03 ponto por curso fora da área do concurso.	
--	--

b. Experiência profissional até o máximo de 6,0 pontos.

Experiência técnica na área do concurso - 0,1 ponto por mês completo de atividade como técnico em laboratório na área do concurso.	até 3,0 pontos
Experiência administrativa - 0,1 ponto por mês completo de atividade como chefe de laboratório na área do concurso. - 0,05 ponto por mês completo de atividade como chefe de laboratório fora da área do concurso. - 0,1 ponto por mês completo como responsável por atividade administrativa em laboratório na área do concurso. - 0,05 ponto por mês completo como responsável por atividade administrativa em laboratório fora da área do concurso.	até 2,0 ponto
Estágios não curriculares na área do concurso - 0,05 ponto por mês completo de atividade.	até 1,0 ponto

c. Atividades relacionadas à área do concurso, até o máximo de 2,0 pontos.

Participação em jornadas, seminários, congressos e similares, nos últimos cinco anos. - 0,01 ponto por participação em jornadas, seminários, congressos sem apresentação de trabalho técnico-científico, até o máximo de 0,2 ponto. - 0,02 ponto por participação em jornadas, seminários, congressos e similares com apresentação de trabalho técnico-científico, até o máximo de 0,2 ponto. - 0,2 ponto por publicação técnico-científica (exceto resumos). - 0,05 ponto por mês completo de participação com atividade técnica em projeto de pesquisa. - 0,05 ponto por mês completo de bolsa de iniciação científica. - 0,02 ponto por mês completo de bolsa de trabalho, monitoria ou estágio não remunerado.	até 0,4 ponto
Atividades de extensão. - 0,05 ponto por mês completo de participação com atividade técnica em projeto de extensão. - 0,02 ponto por mês completo de bolsa de trabalho ou estágio não remunerado em projeto de extensão.	até 1,0 ponto
Premiação técnico-científica. - 0,05 ponto por prêmio recebido.	até 0,6 ponto