



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Tecnológica	
Vigência: a partir de 2010/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 45h	Código: SF212
Ementa: Termoquímica. Eletroquímica. Corrosão. Tratamento de água para uso Industrial. Combustão e combustíveis. Siderurgia.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

1.1 Definições Fundamentais

UNIDADE II – Fenômeno da Combustão

- 2.1 Combustão Completa e Incompleta
- 2.2 Ponto de Fulgor, Ponto de Combustão e Ponto de Ignição
- 2.3 Combustão Espontânea
- 2.4 Produtos da Combustão
- 2.5 Combustão e Chama

UNIDADE III - Estequiometria e Termodinâmica da Combustão

- 3.1 Relação Ar/Combustível
- 3.2 Volume dos Gases da Combustão
- 3.3 Calor de Combustão - Poder Calorífico

UNIDADE IV – Emissão de Poluentes no Processo de Combustão

- 4.1 Análise dos Gases de Exaustão
- 4.2 Controle da Emissão de Poluentes
- 4.3 Carbono nas Cinzas

UNIDADE V – Combustíveis

- 5.1 Combustíveis Sólidos
 - 5.1.1 Carvão Mineral
 - 5.1.2 Biomassa
- 5.2 Combustíveis Líquidos
 - 5.2.1 Fósseis - Gasolina, Querosene, Óleo Diesel, Óleo Combustível
 - 5.2.2 Biocombustíveis - Óleo Vegetal, Biodiesel
- 5.3 Combustíveis Gasosos
 - 5.3.1 Fósseis - Gás natural, GLP
 - 5.3.2 Biogás
 - 5.3.3 Hidrogênio

UNIDADE VI – Siderurgia

- 6.1 Introdução
 - 6.1.1 Conceitos Fundamentais
- 6.2 Processos Siderúrgicos
 - 6.2.1 Processo de Redução Direta



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 6.2.2 Processo de Redução Indireta
- 6.3 Obtenção do Ferro Gusa
 - 6.3.1 Matérias-primas
 - 6.3.2 Reações de Redução
 - 6.3.3 Alto Forno
- 6.4 Obtenção do Aço
 - 6.4.1 Matérias-primas
 - 6.4.2 Refino do Gusa
 - 6.4.3 Processo LD
 - 6.4.4 Aços Especiais

UNIDADE VII – Corrosão Metálica

- 7.1 Oxidação-Redução
- 7.2 Equação de Nernst
- 7.3 Corrosão Eletroquímica e Eletrolítica
- 7.4 Formas e Tipos de Expressar Corrosão
- 7.5 Formação da Ferrugem
- 7.6 Controle da Corrosão: Métodos Diversos
- 7.7 Cuidados na Elaboração do Projeto para Evitar a Corrosão

UNIDADE VIII – Tratamento de Água para Uso Industrial

- 8.1 Qualidade das Águas para Fins Industriais
- 8.2 Abrandamento e de Alcalinização
- 8.3 Desmineralização da Água com Trocadores de Íons
- 8.4 Desmineralização com o Uso de Membranas Sintéticas
- 8.5 Processo de Tratamento de Água de Caldeiras
- 8.6 Tratamento de Águas de Refrigeração

Bibliografia básica

MORAN, M. J.; SHAPRIC, H. N. **Princípios da Termodinâmica para Engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
BAIRD, C. **Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
HALL, N. **Nequímica**. A Química Moderna e suas Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2006.

Bibliografia complementar

PADILHA, F.; GUEDE, L. C. **Aços Inoxidáveis Austeníticos Microestrutura e Propriedades**. Curitiba: Hemus, 2004.
GENTIL, V. **Corrosão**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. ed. São Paulo: ABM, 2008.
CALLISTER, W. D. Jr. **Ciência e Engenharia de Materiais uma Introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
ROCHA, J.C. **Introdução a Química Ambiental**. São Paulo: Bookman, 2004.