

Componente Curricular: Materiais para a Indústria do Petróleo

Curso: Técnico Integrado em Petróleo e Gás

Ano: 2^a

Carga Horária: 67 h.r. (80 aulas)

Docente:

Ementa

Ligaçāo química nos materiais. Estrutura dos sólidos cristalinos. Imperfeições em sólidos. Propriedades mecānicas dos materiais. Ensaio mecanicos destrutivos. Materiais metálicos ferrosos. Materiais metálicos não ferrosos. Materiais não metálicos. Especificações e seleção de materiais usados na indústria de petróleo e gás.

Objetivos Ensino**Geral**

Ao final do curso, os alunos deverão conhecer a estrutura interna dos diversos tipos de materiais e saber relacioná-la às suas diferentes propriedades, também deverão saber escolher criteriosamente os materiais para as diversas aplicações em petróleo e gás.

Específicos

- Identificar os diferentes materiais.
- Entender as suas diversas características e propriedades.
- Selecionar materiais para as mais diversas aplicações no setor de petróleo e gás.

Conteúdo Programático**UNIDADE I**

- Ligação Química nos Materiais
- Ligação Iônica, Ligação Covalente e Metálica.
- Estrutura dos Sólidos Cristalinos
- Célula Unitária, Sistemas Cristalinos e Estruturas Cristalinas.
- Imperfeições em Sólidos
- Defeitos Pontuais, Defeitos Lineares, Defeitos Superficiais, Defeitos Volumétricos.

UNIDADE II

- Propriedades Mecânicas dos Materiais
- Ductilidade; Plasticidade; Elasticidade; Tenacidade; Resiliência, Dureza.
- Ensaio Mecânicos Destrutivos

UNIDADE III

- Materiais Metálicos Ferrosos
- Aços e Ferros Fundidos
- Materiais Metálicos Não Ferrosos
- Alumínio, Cobre, Zinco, Chumbo, Estanho e Suas Ligas. Principais Propriedades, Processos de Obtenção, Classificação, Especificações.

UNIDADE IV

- Materiais Não Metálicos
- Cerâmicas, Polímeros, Compósitos.
- Especificações e Seleção de Materiais Usados na Indústria de Petróleo e Gás

Metodologia de Ensino

Aulas Expositivas – dialógicas.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

Avaliação escrita, trabalhos escritos, seminários.

RECURSOS DIDÁTICOS

O alcance das competências pretendidas será facilitado por meio dos seguintes recursos didáticos: quadro branco, pincel para quadro branco, datashow, bibliotecas virtuais, internet.

Bibliografia

Básica

CALLISTER JR, W. D. – Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução, Editora LTC.

Complementar

CHIAVERINI, V. Tecnologia mecânica. Vol. I. São Paulo: Editora Makron Books, 1986.

VAN VLACK, L.H. Princípios de ciências dos materiais. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.

COSTA, A.L.V. & MEI, P.R. 2006. Aços e ligas especiais. São Paulo: Editora Edgard Blücher. São Paulo, 664p.

MICHAELI, W.Michaeli, W. 1995. Tecnologia dos plásticos. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1995.