



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS
PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: **IT 740**
CRÉDITOS: 04
(4T-0P)

Seleção de Materiais

Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Capacitar os discentes de Engenharia de Materiais para adoção de critérios de seleção, utilização e avaliação de materiais destinados a diversas aplicações, considerando-se propriedades físico-químicas e mecânicas, bem como os aspectos econômicos relacionados ao custo final do produto.

EMENTA:

Abordagem de principais sistemas de normatização empregados para análises e testes de materiais. Classificação de materiais e análise de fatores que afetam suas propriedades mecânicas. Análise de vida útil. Exemplos de seleção de materiais para fins industriais, médicos e ortodônticos. Estimativa de custos de equipamentos em função do material selecionado. Fatores de projeto.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. A normatização: classificações, terminologias e padronizações.
2. Equipamentos de processos industriais.
3. Seleção de materiais para serviços industriais específicos: serviço com água doce, serviço com águas agressivas, serviço com vapor, serviço com hidrocarbonetos, serviço a temperaturas elevadas e baixas, serviço em meio ácido e cáustico.
4. Especificações comerciais de aços carbono, aços especiais, e ligas metálicas (titânio, alumínio, cobre e níquel), metais refratários e ligas de baixo ponto de fusão, e suas aplicações industriais.
5. Especificações comerciais de cerâmicas e vidros e suas aplicações industriais típicas.
6. Especificações comerciais de materiais poliméricos e suas aplicações industriais típicas.

7. Critério de seleção de materiais: rigidez e densidade.
8. Critério de seleção de materiais: resistência.
9. Seleção de materiais no projeto.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

1. ASHBY, M. F., Seleção de Materiais no Projeto Mecânico. Elsevier, 4ª ed. 2012.
2. ASHBY, M. F., SHERCLIFF, Hugh, CEBON, David. Materials – engineering, science, processing and design. Elsevier, 2007.
3. FERRANTE, M. Seleção de Materiais, 3ªEd. EDUFSCAR, 2007.

COMPLEMENTAR:

1. BAUER, L.A.F. **Materiais de construção**, v.1, 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
2. BAUER, L.A.F. **Materiais de construção**, v.2, 5ªed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
3. KULA, D., TERNAUX, E., **Materiologia – O guia criativo de materiais e tecnologias**, São Paulo, Editora SENAC, 2012.
4. ASM Metals Handbook – Properties and selection: irons, steels and high – performance alloys (v.1) and nonferrous alloys and special – purpose materials (v.2), 1990.