

DISCIPLINA: Corrosão e Tratamento de superfícies metálicas	CÓDIGO: 2QUI.028
---	-------------------------

VALIDADE: Início: Agosto/2008

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Ementa:

Corrosão em superfícies, passivação eletroquímica de metais, tipos de mecanismos de corrosão, métodos de proteção à corrosão. Limpeza de superfícies metálicas. Aplicação de revestimentos: metálicos, orgânicos, inorgânicos e cerâmicos.

Curso	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Química Tecnológica	5	Físico Química e Química Analítica Tecnológica	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Química dos Elementos Metálicos
Co-requisitos
-
Disciplinas para as quais é pré-requisito
Disciplinas para as quais é co-requisito
-
Transdisciplinaridade (inter-relações desejáveis)
-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Estabelecer relações entre os diferentes aspectos científicos e tecnológicos dos processos químicos e eletroquímicos da corrosão em diferentes materiais.
2	Identificar os principais meios corrosivos presentes nos processos industriais e no meio ambiente.
3	Compreender os mecanismos dos diferentes tipos de corrosão para auxiliá-lo na proposição de métodos de proteção adequados para diferentes materiais.

Unidades de ensino	Carga-horária horas
<p>1 Fundamentos do fenômeno de corrosão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância social e econômica dos estudos em corrosão • Custos da corrosão sob o ponto de vista de perdas econômicas, vidas humanas e segurança • Ganhos com a corrosão. • Natureza eletroquímica da corrosão em meio aquoso • Eletrodos com interesse em corrosão • Reações de oxi-redução • Teoria das células • Polarização e Passividade 	4
<p>2 Tipos, formas e mecanismos de corrosão</p> <p>Tipos de corrosão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corrosão galvânica • Corrosão seletiva • Corrosão por pite • Corrosão por frestas • Corrosão sob tensão e fragilização pelo hidrogênio • Corrosão sob fadiga • Corrosão intergranular • Corrosão-cavitação • Corrosão seletiva • Corrosão filiforme • Corrosão biológica. • Corrosão por correntes de fuga <p>Formas de Corrosão e determinação da Taxa de corrosão:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por placas • Alveolar • Intergranular ou Intercristalina • Transgranular ou Transcristalina 	8
<p>3 Termodinâmica Eletroquímica e Potenciais de Eletrodo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamento de um metal em soluções eletrolíticas • Potencial de Eletrodo Padrão • Limitação no Uso da Tabela de Potenciais • Diagramas de Pourbaix • Potenciais de Eletrodos Irreversíveis • Tabelas Práticas • Espontaneidade das Reações de Corrosão • Previsão de Reações de Oxi-redução • A equação de Nernst e o efeito da concentração no Potencial de eletrodo 	8
<p>4 Proteção contra-corrosão Inibidores de corrosão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inibidores de corrosão: definição, aplicação e classificação • Proteção catódica: definição, aplicações, critérios e corrente de proteção catódica. 	

	<ul style="list-style-type: none"> Proteção anódica: definição, aplicações Limpeza e Preparo de superfícies Revestimentos <ul style="list-style-type: none"> Revestimentos Metálicos: Classificação, tipos e processos de obtenção Revestimentos Não-metálicos Inorgânicos Revestimentos Não-metálicos Orgânicos – Tintas e polímeros 	6
5	Ensaio de Corrosão – Monitoração – Taxa de Corrosão	4
	Total	30

Bibliografia Básica

1	GENTIL, Vicente. Corrosão . 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
2	GEMELLI, E. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização . Rio de Janeiro: LTC editora, 2001.
3	RAMANATHAN, L. V. Corrosão e seu controle . São Paulo: Hemus editora Ltda, 1988.

Bibliografia Complementar

1	FURTADO, P. Introdução à Corrosão e Proteção das superfícies metálicas . Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1981.
2	Nunes, L. B. e Lobo, A. F. Pintura Industrial na proteção anticorrosiva . 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1988.
3	PEREIRA NETO, Severiano. Controle da corrosão nos sistemas de geração de vapor . Belo Horizonte: CEFET-MG, 1996. 60 p.
4	DUTRA, A. C.; NUNES, L. P. Proteção catódica: técnica de combate a corrosão . 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2006.
5	HELENE, Paulo R.L. Corrosão em armaduras para concreto armado . São Paulo: Pini, 1986. 46 p.

DISCIPLINA Tratamento de Superfícies Metálicas	CÓDIGO:
---	----------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2008

Carga Horária: Total: 50 horas Semanal: 02 aulas Créditos: 02

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Curso	Período	Eixo
Bacharelado em Química Tecnológica	5	Físico-Química

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

Professor (a): Angela de Mello Ferreira Guimarães

Técnicas Utilizadas
Aula expositiva em quadro.
Aula com uso de projetor multimídia.
Aulas práticas em laboratório.
Trabalho prático individual.
Trabalho prático em equipe.

Atividades Avaliativas	Valor
Provas escritas	85
Trabalhos práticos.	15
Total	100

Atividades Complementares:

(atividades não computadas na carga-horária, que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem)

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Laboratório de Química Inorgânica, sala 409. Horário semanal: Quinta-feira de 9:30 as 12:00h. (ou agendar previamente via e-mail: angelamello@des.cefetmg.br)

Bibliografia Adicional:

Artigos técnicos relacionados com os conteúdos da disciplina a ser obtidos pelos alunos como pesquisa bibliográfica

Professor (a) responsável: Profª Ângela de Mello Ferreira Guimarães	Data: Agosto/2008
--	----------------------

Coordenador (a) do curso: Prof. Claudinei Resende	Data:
--	-------