

DISCIPLINA: Corrosão e Tratamento de Superfícies	CÓDIGO: 2EM.027
---	------------------------

VALIDADE: Início: **2016**

Término:

Carga Horária: Total: 30 horas/aulas Semanal: 02 aulas Créditos: **02**
Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Disciplinas do núcleo de conteúdo básico, profissionalizante e específico.

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
Eng. Mecânica	7º	11 - Ciência dos Materiais	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos	Código
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesa possibilitar ao estudante*

1	Identificar as causas do fenômeno da corrosão.
2	Identificar os principais tipos de corrosão.
3	Relacionar o fenômeno da corrosão com os fenômenos químicos específicos.
4	Caracterizar os mecanismos da corrosão.
5	Identificar os processos de prevenção e controle da corrosão.
6	Preparar e limpar superfícies para aplicação de revestimentos protetores.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/Aula
I	I: Introdução à Corrosão I.1 – Conceito I.2 – Objetivo I.3 – Importância da corrosão I.4 – Custo da corrosão I.5 – Balanço energético	2
II	II: Potencial de eletrodo II.1 – Conceitos: oxidação, redução II.2 – Eletrodos	4

	<p>II.3 – Potencial elétrico de eletrodo – variáveis II.4 – Eletrodos de referência II.5 - Eletrodo normal de hidrogênio II.6 – Pilhas II.7 – Equação de Nernst – Aplicação II.8 – Tabela de de potenciais das semi-reações de redução II.9 – Diagramas de Pourbaix</p>	
III	<p>III: Materiais e meios corrosivos III.1 – Conceitos III.2 – Materiais metálicos III.3 – Materiais não metálicos III.4 – Meios corrosivos: sólido, líquido e gasoso.</p>	2
IV	<p>IV: Mecanismos e classificação da corrosão IV.1 – Introdução IV.2 – Característica do mecanismo químico IV.3 – Característica do mecanismo eletroquímico IV.4 – Classificação da corrosão quanto: ao meio e ao tipo</p>	2
V	<p>V: Corrosão galvânica V.1 – Introdução V.2 – Caracterização V.3 – Mecanismo</p>	2
VI	<p>VI: Corrosão por esforços mecânicos VI.1 - Corrosão sob tensão VI.2 - Corrosão por atrito VI.3 - Corrosão por erosão</p>	2
VII	<p>VII: Corrosão em meios líquidos VII.1 - Água VII.2 - Água Marinha VII.3 - Metal e sais fundidos VII.4 - Outros líquidos</p>	2
VIII	<p>VIII: Corrosão no solo VIII.1 - Corrosão microbiológica VIII.2 - Corrosão por correntes de fuga</p>	2
IX	<p>IX: Corrosão na atmosfera IX.1 – Introdução IX.2 – Tipos de atmosfera IX.3 – Gases poluentes IX.4 – Gases em altas temperaturas</p>	2
X	<p>X: Prevenção e controle da corrosão X.1 – Introdução X.2 - Modificações de processo X.3 - Inibidores de corrosão X.4 – Proteção catódica X.5 – Proteção anódica X.6 – Preparo e limpeza das superfícies metálicas: processos mecânicos, processos térmicos e processos químicos X.7 – Revestimentos protetores: Revestimentos metálicos, inorgânicos, orgânicos e cerâmicos.</p>	6

XI	Avaliações.	4
Total		30

Bibliografia Básica

1	RAMANATHAN, Lalgudi V. <i>Corrosão e seu controle</i> . 3ª edição. Hermus: São Paulo, 1997.
2	GENTIL, Vicente. <i>Corrosão</i> . 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2011.
3	FOFANO, Socrates, JAMBO, Hermano Cezar M. <i>Corrosão: Fundamentos, Monitoração e Controle</i> . Editora: Ciência Moderna. 2009.

Bibliografia Complementar

1	FURTADO, P. <i>Corrosão e Proteção das superfícies metálicas</i> . Belo Horizonte: Gráfica UFMG. 1981
2	GEMELLI, Enori. <i>Corrosão De Materiais Metálicos e Sua Caracterização</i> . LTC. 2001.
3	NUNES, Laercio de Paula. <i>Fundamentos de Resistência a Corrosão</i> . Editora: Interciência. 2007
4	WOLYNEC, S. <i>Técnicas Eletroquímicas em Corrosão</i> . São Paulo: Gráfica Universidade de São Paulo. 2003.
5	UHLIG, H. <i>Corrosion y Control de Corrosion</i> . Espanha: Editora Urno. Bilbao.