

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: CORROSÃO	
Professor(es): Artur Partti de Barros / Rodrigo Soares dos santos	
Período Letivo: Optativa	Carga Horária: 45 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral: Compreender os conceitos básicos envolvidos na corrosão dos metais e suas ligas. Abordar os principais mecanismos de atuação e controle de corrosão.</p> <p>Específicos: Conceituar corrosão. Compreender os princípios físico-químicos dos processos de corrosão e suas variáveis. Conhecer os principais tipos de corrosão. Aplicar soluções de controle de corrosão e como avaliá-la.</p>	
EMENTA	
Princípios de oxidação dos metais. Definição de processos corrosivos e células galvânicas. Mecanismo eletroquímico da corrosão. Corrosão eletroquímica dos metais. Ensaio de corrosão. Proteção contra corrosão.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Ciências e Tecnologia dos Materiais	
CONTEÚDOS	Carga Horária
<p>1 – INTRODUÇÃO:</p> <p>1.1 – Introdução à Corrosão.</p> <p>1.2 – Oxidação-Redução (Relação à Oxigênio, Elétrons, e Número de oxidação).</p> <p>1.3 – Reações e mecanismos das reações redox.</p> <p>1.4 – Agentes redutores e oxidantes.</p>	5
<p>2 – POTENCIAIS DE ELETRODO:</p> <p>2.1 – Soluções eletrolíticas.</p> <p>2.2 – Eletrodo de referência.</p> <p>2.3 – Equação de Nernst.</p> <p>2.4 – Diagrama de Pourbaix.</p> <p>2.5 – Tabelas práticas.</p>	5
<p>3 – PILHAS ELETROQUÍMICAS:</p> <p>3.1 – Tipos de pilha</p>	2,5

4 – FORMAS DE CORROSÃO:	
4.1 – Uniforme.	3
4.2 – Por placas.	
4.3 – Alveolar.	
4.4 – Puntiforme.	
4.5 – Inter e intragranular.	
4.6 – Filiforme.	
4.7 – Por esfoliação.	
4.8 – Grafítica.	
4.9 – Dezincificação.	
4.10 – Empolamento por hidrogênio, em torno do cordão de solda.	
5 – HETEROGENEIDADES RESPONSÁVEIS POR CORROSÃO ELETROQUÍMICA:	
5.1 – Material metálico e meio corrosivo.	2,5
6 – CORROSÃO GALVÂNICA:	
6.1 – Mecanismo e proteção.	1,5
7 – CORROSÃO ELETROLÍTICA:	
7.1 – Mecanismo, caso prático e proteção.	1,25
8 – CORROSÃO SELETIVA:	
8.1 – Grafítica e Dezincificação.	1,25
9 – VELOCIDADE DE CORROSÃO, POLARIZAÇÃO E PASSIVAÇÃO	4
10 – CORROSÃO ASSOCIADA A SOLICITAÇÕES MECÂNICAS:	
10.1 – Sob fadiga.	5
10.2 – Erosão.	
10.3 – Cavitação e Impingimento.	
10.4 – Sob Atrito.	
10.5 – Fragilização pelo Hidrogênio.	
10.6 – Sob Tensão.	
11 – MODIFICAÇÃO DE PROCESSOS, DE PROPRIEDADES DE MATERIAIS E DE PROJETOS.	2,5
12 – PROTEÇÃO CATÓDICA E ANÓDICA.	4
13 – ESTUDOS DE CASOS	2,5
Total	45
METODOLOGIA	

Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.	
RECURSOS	
Quadro branco, projetor de multimídia e ferramentas da rede.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.	Instrumentos Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
GENTIL, Vicente. Corrosão . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	
GEMELLI, Enori. Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização . Rio de Janeiro: LTC, 2001.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
VIDELA, Héctor A. Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais . São Paulo: Edgard Blücher, 2003.	
JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates (Autor). Corrosão: fundamentos, monitoração e controle . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2008.	
NUNES, Laerce de Paula. Fundamentos de resistência à corrosão . Rio de Janeiro: Interciência, c2007.	
RAMANATHAN, Lalgudi V. Corrosão e seu controle . São Paulo: Hemus, 1988.	