

3.5.2 DISCIPLINAS OPTATIVAS

Processos de Fabricação e Materiais					
CURSO: Engenharia Mecânica					
UNIDADE CURRICULAR: Corrosão				Código: CEM.068	
PERÍODO LETIVO: Optativa			CARGA HORÁRIA: 60 h		
OBJETIVOS					
GERAL: Compreender os conceitos básicos envolvidos na corrosão dos metais e suas ligas. Abordar os principais mecanismos de atuação e controle de corrosão.					
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.					
EMENTA: Introdução. Corrosão de metais e suas ligas. Tipos de corrosão. Corrosão sob-tensões. Oxidação de metais em altas temperaturas. Proteção contra corrosão. Ensaio de corrosão.					
PRÉ-REQUISITOS:					
CONTEÚDOS					CH
Introdução: Histórico. Aspectos tecnológicos e econômicos da tribologia.					2h
Corrosão de metais e suas ligas: Equilíbrio eletroquímico (oxidação-redução, potencial de eletrodo, potencial padrão, equação de Nernst e diagrama de Pourbaix, velocidade de corrosão). Formas de corrosão. Mecanismos de corrosão. Meios corrosivos.					20h
Tipos de corrosão: Corrosão generalizada. Corrosão galvânica. Corrosão por pites. Corrosão por frestas. Corrosão seletiva. Corrosão induzida por microorganismos.					8h
Corrosão sob-tensões.					2h
Oxidação de metais em altas temperaturas: Mecanismos de oxidação. Ensaio e técnicas de controle.					6h
Proteção contra a corrosão: Inibidores de corrosão. Modificações de projeto, processos e de materiais. Revestimentos (metálicos, não metálicos inorgânicos e não metálicos orgânicos). Proteção catódica. Proteção anódica.					18h
Ensaio de corrosão.					4h
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojeto e projetor de multimídia.					
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 (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano

Corrosão	Gentil, Vicente	5ª	Rio de Janeiro	LTC	2007
Corrosão de materiais metálicos e sua caracterização	Gemelli, Enori	1ª	Rio de Janeiro	LTC	2001
Proteção catódica – técnicas de combate à corrosão	Dutra, A. e Nunes, L.	4ª	Rio de Janeiro	Interciência	2006
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Biocorrosão, biofouling e biodeterioração de materiais	VIDELA, Héctor A.		São Paulo	Edgard Blucher	2003
Corrosão: fundamentos, monitoração e controle	JAMBO , Hermano Cezar Medaber, FÓFANO , Sócrates		Rio de Janeiro	Ciência moderna	2008
Fundamentos de resistência a corrosão	NUNES, Laerce de Paula		Rio de Janeiro	Interciência	2007
Proteção catódica: técnica de combate a corrosão	DUTRA, Aldo Cordeiro; NUNES, Laerce de Paula		Rio de Janeiro	Interciência	2011
Corrosão e seu controle	RAMANATHAN, Lalgudi V.		São Paulo	Hemus	2004