

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
<b>Engenharia Metalúrgica</b>	<b>Corrosão II</b>

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
<b>GMETAR 1901</b>	<b>9º</b>	<b>2019</b>	<b>2º</b>	<b>GMETAR1802 – Corrosão I</b>
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	<b>90</b>			

EMENTA
Corrosão em altas temperaturas, Corrosão associada a solicitações mecânicas, Corrosão em concreto, Corrosão seletiva, Corrosão induzida por micro-organismos. Métodos de proteção e controle à corrosão: Revestimentos metálicos e não-metálicos, Inibidores, Por barreiras, Proteção catódica e proteção anódica. Ensaio Eletroquímico: Imersão, Medidas de Potencial à circuito aberto, Polarização, Voltametria, Impedância e Câmara de Salt-Spray.

BIBLIOGRAFIA
<b>Bibliografia Básica:</b>  1. RAMANATHAN, Lalgudi V. (Lalgudi Venkataraman), 1948-. <b>Corrosão e seu controle</b> . [São Paulo]: Hemus, [1988?]. 339 p., il. ISBN 8528900010(Broch.). 2. WOLYNIEC, Stephan. <b>Técnicas eletroquímicas em corrosão</b> . 1. ed. São Paulo: EDUSP, 2013. 166 p., grafs. tabs. (Acadêmica, 49). Inclui bibliografia. ISBN 9788531407499. 3. DUTRA, Aldo Cordeiro; NUNES, Laerce de Paula. <b>Proteção catódica: técnica de combate a corrosão</b> . 5.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxviii, 344, il. (Tecnologia brasileira ; n.1). Inclui bibliografia. ISBN 9788571932548 (Broch.).  <b>Bibliografia Complementar:</b>  1. GENTIL, Vicente. <b>Corrosão</b> . 6.ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. xv, 360 p., il. Inclui bibliografia. ISBN 9788521618041 (Broch.). 2. JAMBO, Hermano Cezar Medaber; FÓFANO, Sócrates. <b>Corrosão: fundamentos, monitoração e controle</b> . Colaboração de André da Silva Pelliccione et al. ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna: PETROBRAS, 2009. xxvii, 342 p., il. Bibliografia: p. 331-342. ISBN 9788573936810 (broch.). 3. NUNES, L. P. <b>Fundamentos de resistência à corrosão</b> . 1. ed. Interciência, 2014. 4. BARD, A.J.; FAULKNER, L.R. <b>Electrochemical Methods: Fundamentals and Applications</b> . 2 ed. John Wiley & Sons, Inc, 2001 5. ROBERGE, P.R. <b>Handbook of Corrosion Engineering</b> , McGraw-Hill, 2000.

OBJETIVOS GERAIS
Introduzir os conceitos básicos que envolvem os métodos de controle e monitoração da corrosão. Conhecer e analisar os dados qualitativos e quantitativos obtidos a partir dos diferentes tipos de ensaios de corrosão estudando alguns casos clássicos da literatura.

### **METODOLOGIA**

- Apresentar os fundamentos teóricos da corrosão em altas temperaturas e da corrosão associada à solicitações mecânicas. Apresentar os principais métodos de proteção à corrosão e os ensaios utilizados para qualificar e quantificar os processos corrosivos em termos da termodinâmica e da cinética das reações.
- Realizar práticas de ensaios de corrosão em laboratório com elaboração de relatórios.
- Realizar seminários para discussão de problemas clássicos da corrosão inerentes ao cotidiano industrial metal-mecânico utilizando trabalhos recentemente publicados na área.
- Elaborar listas de exercícios para fixação do conteúdo exposto em sala de aula.

### **CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

A avaliação do aprendizado é composta de duas (02) provas regulares, dois (2) seminários regulares e relatórios das aulas práticas.

### **CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME	ASSINATURA

### **PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA**

NOME	ASSINATURA

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **PROGRAMA**

1. Corrosão em altas temperaturas: Formação de óxidos, Equações de oxidação, Oxidação interna e meios corrosivos em altas temperaturas.
2. Corrosão associada a solicitação mecânica: Corrosão sob fadiga, Erosão, Cavitação, Impingimento, atrito e sob tensão. Fragilização por metal líquido e fragilização por hidrogênio. Fendimento por álcali.
3. Corrosão em concreto, Corrosão seletiva, Corrosão induzida por micro-organismos.
4. Métodos de proteção e controle à corrosão: Revestimentos metálicos e não-metálicos, Inibidores, Por barreiras.
5. Métodos de proteção e controle à corrosão: Proteção catódica e proteção anódica.
6. Ensaios Eletroquímicos: Imersão, Medidas de Potencial à circuito aberto, Polarização, Voltametria, Impedância e Câmara de Salt-Spray.
7. Práticas em Laboratório: Ensaios de imersão, potencial a circuito aberto, polarização potencioestática e potenciodinâmica e voltametria.