



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**ESCOLA DE QUÍMICA**



<b>Código Disciplina/Nome: EQI 061- Corrosão</b>
<b>Tipo:</b> Disciplina Complementar de Escolha Condicionada
<b>Carga Horária Teórica: 30 h</b> <b>Prática: 30h</b>
<b>Cursos:</b> Disciplina de Escolha Condicionada para os cursos de Engenharia Química, Química Industrial, Engenharia de Alimentos e Engenharia de Bioprocessos.
<b>Pré-requisito: EQI 365- Ciências dos Materiais</b>
<b>Créditos:03</b>
<b>Objetivo:</b> Fornecer aos alunos os conceitos básicos envolvidos na corrosão dos metais e suas ligas, abordar os principais mecanismos de atuação e técnicas de controle.
<b>Ementa:</b> Importância da corrosão: diferentes setores, custos. Aplicações da eletroquímica nos processos corrosivos. Heterogeneidades responsáveis por corrosão eletroquímica. Formas de corrosão. Meios corrosivos. Mecanismos básicos de corrosão. Corrosão microbiológica. Oxidação e corrosão em temperaturas elevadas. Corrosão associada a solicitações mecânicas. Seleção e compatibilidade de materiais. Métodos de combate à corrosão.
<b>Conteúdo Programático:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Importância e custos da corrosão. (4h)</li><li>2. Formas de corrosão: generalizada e localizadas. (4h)</li><li>3. Abordagem termodinâmica da corrosão como processo eletroquímico. Potenciais Reversíveis e Irreversíveis. Diagramas de Pourbaix. (5h)</li><li>4. Abordagem cinética da corrosão. Teoria de polarização. Curvas de polarização e principais aplicações práticas: medida de velocidade de corrosão, passivação, corrosão localizada. (12h)</li><li>5. Heterogeneidades de meio e de material que afetam a corrosão: pilha de aeração diferencial, pilha de concentração, pilha de temperatura, defeitos cristalinos e tensões aplicadas ou residuais. (3h)</li><li>6. Ação corrosiva dos meios aquosos segundo a natureza química de seus componentes. (3h)</li><li>7. Corrosão sob tensão: ocorrência, mecanismo, ensaios e técnicas de controle. (3h)</li><li>8. Corrosão em concreto: constituintes do concreto, mecanismos de deterioração e técnicas de controle. (3h)</li><li>9. Corrosão Microbiológica: ocorrência, principais microrganismos, mecanismos de ação e técnicas de controle. (3h)</li><li>10. Corrosão em altas temperaturas: ocorrência, mecanismos, ensaios e técnicas de controle. (3h)</li><li>11. Técnicas de controle da corrosão: revestimentos, inibidores, proteção catódica e proteção anódica. (12h)</li></ol>

**Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)**

1. GENTIL, V., "Corrosão", Editora Guanabara
2. PANOSSIAN, Z., "Corrosão e Proteção contra Corrosão em Equipamentos e Estruturas Metálicas" (2 volumes), 1ª ed., Publ. IPT, 1993.
3. FONTANA, M.G., "Corrosion Engineering", 3ª ed., McGraw-Hill, 1987.

**Bibliografia Complementar (no mínimo 5)**

1. EVANS, U.R., "An Introduction to Metallic Corrosion", Arnold (Londres), 1ª ed., 1948, 2ª ed., 1963.
2. UHLIG, H.H., "Corrosion and Corrosion Control", Wiley (Nova Iorque), 1963.
3. SCULLY, J.C., "Fundamentals of Corrosion", Pergamon Press, 1ª ed., 1966.
4. UHLIG, H.H. (Ed.), "Corrosion Handbook", Wiley (Nova Iorque), 1948.
5. SHREIR, L.L. (Ed.), "Corrosion (2 volumes)", Newnes (Londres), 1963.
6. EVANS, U.R., "Metallic Corrosion, Passivity and Protection", 2ª ed., Arnold (Londres), 1947.
7. METALS HANDBOOK, "Corrosion", vol.13, 9ª ed.