



Ministério da Educação
 UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
 Setor de Tecnologia
 Coordenação do Departamento de Engenharia Elétrica

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Eletroquímica para Engenharia Elétrica						Código: TE302	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:	Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 30 CH semanal: 04	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):
EMENTA (Unidade Didática)							
Classificação periódica dos elementos. Íons. Reações eletroquímicas. Células galvânicas e eletrolíticas. Pilhas. Corrosão. Proteção catódica. Aplicações industriais da eletroquímica.							
PROGRAMA							
<p>1. Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos básicos. Movimentação de íons. 2. Reações eletroquímicas. 3. Fundamentos de processos em eletrodos. Lei de Faraday. 4. Potenciais. Equação de Nernst. <p>2. Pilhas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução. Conversão eletroquímica de energia. 2. Nomenclatura e termos técnicos. 3. Cálculo de capacidades teóricas e densidades de energia. 4. Características operacionais. Dimensionamento. <p>3. Corrosão</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução. 2. Corrosão metálica. 3. Corrente e potencial de corrosão. 4. Fatores que afetam a velocidade de corrosão. 5. Proteção anódica/catódica. 6. Passivação de metais. 							
OBJETIVO GERAL							
O aluno deverá conhecer os princípios básicos da eletroquímica e suas aplicações mais simples.							
OBJETIVO ESPECÍFICO							
O aluno deverá ter conhecimento dos mecanismos das reações eletroquímicas. O aluno deverá poder avaliar distintos tipos de baterias, conhecer a nomenclatura e identificar as características operacionais. O aluno deverá compreender os processos de corrosão e seus fundamentos							

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas a distância na modalidade síncrona quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Para as aulas será utilizado o software TEAMS.

CRONOGRAMA

Data de início: 10 de novembro de 2020
Data de encerramento: 27 de março de 2021
Aulas síncronas todas as terças feiras das 17:30 – 19:10
Número de vagas: 40

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas escritas, individuais e a nota final será a média das notas destas duas provas. No primeiro dia de aula, será informado aos alunos:

1. Tipo de avaliação que será realizada (duas provas individuais com correção durante as aulas);
2. Calendário das provas, com as datas, horários e conteúdo que será cobrado em cada uma delas;
3. Sistema de aprovação (médias das notas das provas)
4. Método de controle de assistências

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Van Vlack. Laurence Hall. Princípios da Ciência dos Materiais. Ed. Campus.
2. Rethwisch, David G, Callister Jr. William D. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. Editora LTC 8ª edição, 2012.
3. Callister Jr. Ciência e Engenharia dos Materiais: uma introdução. 7ª edição, Editora Guanabara, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

4. Smith, William F. Princípios da Ciência e Engenharia dos Materiais. 3ª edição., McGraw-Hill Interamericana, 2006
5. Newell, James. Fundamentos da Moderna Engenharia e Cienecia dos Materiais. LTC ed.
6. Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica, Vol I e III. McGraw-Hill.
7. Askeland, Donald R. Phulé, P.P. Ciência dos Materiais, 1 edição, Ed Cengage Learning, 2008.
8. Gil V. **Corrosão**. 4º edição. Editora LTC. (2006)
9. Newman J. & Thomas-Alyea K. E. **Electrochemical Systems**. Wiley-Interscience. 3º edition, 2004.
10. Atkins P.W. **Físico-Química - Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC, 8ª edição. 2008.
11. Bard A.J. & Faulker L.R. **Electrochemical Methods – Fundamentals and Applications**. Chichester, Wiley, 2º edition 2002.

Professor da Disciplina: Patricio Impinnisi _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: LUIZ ANTONIO BELINASSO

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.