



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

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Eletroquímica						Código: TE302	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 30 CH semanal: 03	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 (2 horas semanais) quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos e mais 1 hora assíncrona semanal para resolução de problemas (tarefas). Para as aulas será utilizado o software TEAMS. Todas as aulas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que desejem assistir de forma off-line. As assistências serão consideradas em função da entrega de exercícios que serão propostos para resolver em casa com prazo de 7 dias para sua resolução e devolução (via plataforma TEAMS). A avaliação da disciplina será pela média das notas de duas provas (individuais).

CRONOGRAMA

Data de início: 24 de setembro de 2021
Data de encerramento: 17 de dezembro de 2021
Aulas síncronas todas as sextas feiras das 18:30 – 20:30
Número de vagas: 73

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas (AV1 e AV2) durante o semestre, com valor de 100 pontos nas datas apresentadas no primeiro dia de aula.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV₁ e AV₂).

$$MF = \frac{AV_1 + AV_2}{2}$$

Critérios para Aprovação

$$MF \rightarrow \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^{\circ} \text{ faltas} \leq 7 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^{\circ} \text{ faltas} \leq 7 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 7 estará reprovado

A solicitação de segunda chamada para as provas ou trabalhos deverá ser realizada junto à secretaria do curso atendendo os prazos e critérios determinados conforme regulamento da UFPR (Resolução CEPE 37/97, Art. 106). Se deferida será realizada na data informada.

Material de Aula e Comunicados

O material de aula e comunicados estarão disponíveis no grupo do TEAMS a ser formado no início das aulas.

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 Ciência 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**. 4ª edição. Editora LTC. (2006)
9. Newman J. & Thomas-Alyea K. E. **Electrochemical Systems**. Wiley-Interscience. 3ª 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, 2ª edition 2002.

Professor da Disciplina: Patricio Impinnisi _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: _____

Assinatura: _____

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