

**PLANO DE ENSINO**  
**FICHA Nº 2 (variável)**

Disciplina: Introdução à Eletroquímica		Código: TE223
Natureza: (X) obrigatória ( ) optativa		Semestral (X) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito: Não tem		Co-requisito: Não tem
Modalidade: (X) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 30 horas  C.H. Anual Total: -  C.H. Modular Total: -</p> <p>PD: 30 LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00  C.H. Semanal: 2 horas</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
Classificação periódica dos elementos. Íons. Reações eletroquímicas. Células galvânicas e eletrolíticas. Pilhas. Corrosão. Proteção catódica. Aplicações industriais da eletroquímica.		
<b>PROGRAMA</b>		
<p>1. Introdução</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos. Movimentação de íons.</li> <li>2. Reações eletroquímicas. Fundamentos de processos em eletrodos. Corrosão</li> <li>3. Potenciais. Equação de Nernst. Proteção catódica.</li> <li>4. Células galvânicas e Células eletroquímicas. Conceitos básicos. Terminologia de baterias. Dimensionamento.</li> </ol> <p>2. Baterias</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Tecnologias de baterias. Íons de lítio e chumbo-ácidas. Princípios de operação e características operacionais.</li> <li>6. Mecanismos de degradação e falhas.</li> </ol> <p>3. Aplicações eletroquímicas na Engenharia Elétrica</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Armazenamento de energia eletroquímica. Aplicações em Smart Grids. Aplicações em veículos elétricos. Aplicações em sistemas portáteis. Aplicações em fontes renováveis.</li> <li>8. Dimensionamento de baterias para as diversas aplicações na Engenharia elétrica.</li> <li>9. Testes e modelagem de baterias</li> </ol> <p>4. Desafios futuros</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Novas demandas. Novas tecnologias.</li> <li>11. O futuro do armazenamento de energia eletroquímico.</li> </ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
O aluno deverá conhecer os princípios básicos da eletroquímica e as aplicações de baterias na engenharia elétrica.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
O aluno deverá adquirir 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 poder escolher as tecnologias que melhor se ajustam a uma determinada aplicação		
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>		
A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco e notebook com projetor multimídia.		

continuação

## PLANO DE ENSINO

FICHA Nº 2 (variável)

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Calendário das provas

**1 prova.** Conteúdo: unidades 1 e 2 (itens 1-4 da ementa). **Data: 04/04/2017**

**2 prova.** Conteúdo: unidades 2, 3 e 4 (itens 5-11 da ementa) **Data: 30/05/2017**

**Segunda chamada única: Data: 13/06/2017**

Tipo de avaliação

Escrita (dissertativa)

Sistema de aprovação

A nota final será a média das duas provas.

Esta média deverá ser superior a 7 (sete).

Entre 4 (quatro) e 7 (sete) deverá realizar exame final de todo o conteúdo

Inferior a 4 (quatro) reprovado

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Atkins P.W. **Físico-Química - Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC, 8<sup>o</sup> edição. 2008.
2. Bard A.J. & Faulker L.R. **Electrochemical Methods – Fundamentals and Applications**. Chichester, Wiley, 2<sup>o</sup> edition 2002.
3. Ticianelli E. & Gonzalez E. **Eletroquímica: Princípios e Aplicações**. Editora Edusp. 2<sup>o</sup> edição, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Gil V. **Corrosão**. 4<sup>o</sup> edição. Editora LTC. (2006)
2. Newman J. & Thomas-Alyea K. E. **Electrochemical Systems**. Wiley-Interscience. 3<sup>o</sup> edition, 2004.
4. Vetter J. K. **Electrochemical Kinetics: Theoretical and experimental aspects**. New York. Academic Press, 1967.

**Professor da Disciplina: Patricio Impinnisi**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento:** \_\_\_\_\_

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada