

The background of the slide features a soft-focus image of laboratory glassware. On the left, a large Erlenmeyer flask contains a yellow liquid, with a glass rod resting inside. To the right, a smaller flask contains a pink liquid. In the foreground, the blue circular patterns of a petri dish are visible. The overall lighting is bright and clean, creating a professional scientific atmosphere.

INTRODUÇÃO À ELETROQUÍMICA

Prof. Dr. Patricio R. Impinnisi | Departamento de engenharia elétrica | UFPR

PLANO DE ENSINO

- **Carga horária:**
 - 30 horas
- **Objetivos:**
 - Conhecer os princípios básicos da eletroquímica
 - Conhecer os mecanismos das reações eletroquímicas
 - Conhecer nomenclaturas e características operacionais de diferentes tipos de baterias
 - Ver aplicações relacionadas à Engenharia Elétrica

PLANO DE ENSINO

- **Avaliação:**
 - 2 Provas
 - 1 Segunda Chamada
- **Frequência:**
 - 75%

PLANO DE ENSINO

- **Conteúdo Programático:**
 - **Aula 1. Conceitos básicos**
 - **Aula 1. Reações eletroquímicas. Lei de Faraday.**
 - **Aula 2. Equação de Nernst**
 - **Aula 3. Baterias. Terminologia. Conceitos básicos. Dimensionamento.**
 - **Aula 4. Estrutura. Classificação. Baterias de chumbo-ácido e de lítio. Características operacionais. Mecanismos de degradação e falhas.**
 - **Aula 5 . Aplicações. Energias renováveis, Smart grid, VE's e portabilidade. Dimensionamento. Simulações. Testes**
 - **Aula 6. Novas tecnologias, novos desafios.**

PLANO DE ENSINO

- **Bibliografia Básica:**

- ATKINS, P.W.; Físico-Química — Fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 8ª Edição. 2008.
- Newman J. & Thomas-Alyea K. E.; Electrochemical Systems. New Jersey: John Wiley & Sons, 3ª Edição, 2004.
- BARD, A.J. & FAULKNER, L.R.; Electrochemical Methods — Fundamentals and Applications. Chichester: John Wiley & Sons, 2ª Edição, 2001.
- TICIANELLI, E. & GONZALES E.; Eletroquímica: Princípios e aplicações. São Paulo: Editora Edusp. 2ª Edição, 2005.
- Gil, V.; Corrosão. Rio de Janeiro: LTC, 4ª Edição. 2006

- **Bibliografia Complementar:**

- Vetter, J.K.; Electrochemical Kinetics: Theoretical and experimental aspects. New York: Academic Press, 1967.