

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE302	DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ELETROQUÍMICA PARA EE				TURMA: NA	
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 30h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 30h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: PATRICIO RODOLFO IMPINNISI						

EMENTA

Classificação periódica dos elementos. Íons. Reações eletroquímicas. Células galvânicas e eletrolíticas. Pilhas. Corrosão. Proteção catódica. Aplicações industriais da eletroquímica.

PROGRAMA

PROGRAMA

1. Introdução

1. Conceitos básicos. Tabela periódica. Átomos e íons. Movimentação de íons.
2. Reações eletroquímicas.
3. Fundamentos de processos em eletrodos. Lei de Faraday.
4. Potenciais. Equação de Nernst.

2. Pilhas

1. Introdução. Conversão eletroquímica de energia.
2. Nomenclatura e termos técnicos.
3. Cálculo de capacidades teóricas e densidades de energia.
4. Características operacionais. Dimensionamento.

3. Corrosão

1. Introdução.
2. Corrosão metálica.
3. Corrente e potencial de corrosão.
4. Fatores que afetam a velocidade de corrosão.
5. Aplicações. Proteção anódica/catódica.



6. Passivação de metais.

OBJETIVO GERAL

O aluno deverá conhecer os princípios básicos da eletroquímica e suas aplicações mais simples.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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 presenciais podendo algumas aulas (excepcionalmente) serem ministradas na modalidade a distância (caso necessário) na forma síncrona. Para as aulas presenciais, a disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, notebook e projetor multimídia. Para as aulas a distância síncronas (caso sejam necessárias) será utilizado o software TEAMS e nesse caso as aulas serão gravadas e disponibilizadas para os alunos que desejem assistir de forma off-line.

FORMAS DE AVALIACAO

Data de início: 21 de março de 2023

Data de encerramento: 27 de junho de 2023

Aulas presenciais as terças feiras (18:30 – 20:30)

Número de vagas: 60

1 prova: conceitos básicos. Reações. Lei de Faraday e Equação de Nernst. Data: 25/04

2 Prova: Pilhas e corrosão. Data: 13/06

II chamada de ambas as provas 27/06

Exame Final 04/07

As duas provas regulares (P1 e P2) serão corrigidas em sala de aulas;

Sistema de aprovação: média das notas das duas provas superior a 70

Método de controle de assistências (superior a 75%).



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

1. Smith, William F. Princípios da Ciência e Engenharia dos Materiais. 3ª edição., McGraw-Hill Interamericana, 2006
2. Newell, James. Fundamentos da Moderna Engenharia e Cienecia dos Materiais. LTC ed.
3. Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica, Vol I e III. McGraw-Hill.
4. Askeland, Donald R. Phulé, P.P. Ciência dos Materiais, 1 edição, Ed Cengage Learning, 2008.
5. Gil V. **Corrosão**. 40 edição. Editora LTC. (2006)
6. Newman J. &Thomas-Alyea K. E. **Electrochemical Systems**. Wiley-Interscience. 30 edition, 2004.
7. Atkins P.W. **Físico-Química - Fundamentos**. Rio de Janeiro. LTC, 8ª edição. 2008.
8. Bard A.J. &Faulker L.R. **Electrochemical Methods – Fundamentals and Applications** . Chichester, Wiley, 20 edition 2002.

