

Código da Disciplina: EELT 7025

Nome: Métodos Avançados em Sistemas Eletrônicos.

Subtítulo: Fundamentos de Espectroscopia de Impedância

Responsável: Professor César Augusto Dartora.

Carga horária: 60h.

Número de Créditos: 04

Ementa: Introdução – sistemas causais e função resposta, conceitos básicos sobre impedância; Corrente alternada e corrente contínua; números complexos; Os diferentes formalismos para apresentação dos dados de impedância: impedância, admitância, módulo elétrico; Representação no plano complexo (diagrama de Nyquist) e gráfico de Bode; Características do diagrama de Nyquist: evolução com a temperatura, distribuição de frequências, frequência de relaxação; ângulo de descentralização; Reações de eletrodo; condutividade iônica e eletrônica; Relaxação dielétrica e condução: modelos e circuitos equivalentes; Exercícios práticos: medidas de circuitos RC ideal; Conceitos de eletroquímica do estado sólido.

Bibliografia:

- Electrochemical Impedance Spectroscopy: A Tutorial, Alexandros Ch. Lazanas and Mamas I. Prodromidis, ACS Meas. Sci. Au 2023, 3, 162–193
<https://pubs.acs.org/action/showCitFormats?doi=10.1021/acsmeasuresciau.2c00070&ref=pdf>
- Fundamentos de Circuitos Elétricos. Charles K. Alexander & Matthew N. O. Sadiku. Bookman, 2003.
- Análise de Circuitos em Engenharia. Hayt e Kemmerly. Editora Mc Graw Hill.
- Fundamentos de Análise de Circuitos Elétricos. Johnson, Hibern e Johnson. Editora PHB.
- Introdução a Análise de Circuitos. Robert L. Boylestad. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1998.
- Circuitos Elétricos. James W. Nilsson, Susan A. Riedel. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
- Circuitos Elétricos. Joseph A. Edminister. Rio de Janeiro: MacGrawHill, 1972.