

34° COLÓQUIO BRASILEIRO DE MATEMÁTICA (CBM) IMPA,
24 a 28 de julho de 2023

CURSO AVANÇADO

Título do Curso:

Implementação Computacional da Tomografia por Impedância Elétrica

Autores:

Prof. Dr. Fábio Margotti

Filiação: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Nacionalidade: Brasileiro

Endereço eletrônico: fabio.margotti@ufsc.br

B.Sc. Eduardo Hafemann

Filiação: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Nacionalidade: Brasileiro

Endereço eletrônico: hafemann.eduardo@gmail.com

Resumo:

O problema inverso da Tomografia por Impedância Elétrica (TIE) consiste na reconstrução da condutividade elétrica do interior de um objeto através da aplicação de correntes elétricas, seguidas da medição dos potenciais resultantes em sua superfície.

Esse curso abordará os seguintes tópicos: Estudo de alguns modelos matemáticos que descrevem a TIE; Implementação computacional do Modelo Completo de Eletrodos; Computação da derivada do operador direto; Apresentação de algumas técnicas clássicas de regularização; Resolução do problema inverso da TIE usando dados sintéticos e dados reais.

Pré-requisitos:

Conhecimentos necessários: Cálculo Vetorial e Álgebra Linear.

Conhecimentos úteis: noções básicas de Análise Funcional, teoria dos Espaços de Sobolev, programação em Python ou linguagem similar.