

## **Equações Diferenciais Parciais - 2023 Q3**

### **PLANO DE ENSINO**

#### **Informações gerais**

- Horário e local das aulas:
  - Segunda-feira das 14h às 16h e quarta-Feira 16h às 18h.
  - Sala: S-213
- Professor responsável: Igor Ambo Ferra (e-mail para contato: ferra.igor@ufabc.edu.br)
- Horário de atendimento: segunda-feira e quarta-feira das 13h às 14h. Local: sala 505-2 (sala de transição do CMCC - sala 505 torre 2 (SA)).

#### **Ementa da disciplina:**

Método das características. Teorema de Cauchy-Kowalevski. Exemplo de Lewy. Elementos da teoria das distribuições: definições, operações, transformada de Fourier e espaços de Sobolev. Aplicações da teoria das distribuições: soluções fundamentais, hipoeleptividade, operadores do calor, da onda, de Laplace e de Cauchy-Riemann

#### **Cronograma (sujeito a alterações)**

- Semana 1  
Método das características.
- Semana 2  
Teorema de Cauchy-Kowalevski. Exemplo de Lewy.
- Semana 3  
Funções teste. Distribuições.
- Semana 4  
Operações com distribuições. Derivadas e primitivas.
- Semana 5  
Distribuições com suporte compacto. Convergência de distribuições.
- Semana 6  
Convolução. Espaço de Schwartz
- Semana 7  
Transformadas de Fourier.

- Semana 8  
Introdução aos espaços de Sobolev.
- Semana 9  
Regularidade de soluções. Soluções fundamentais.
- Semana 10  
Operador do calor.
- Semana 11  
Operador das ondas.
- Semana 12  
Operador de Laplace.

### **Bibliografia Principal**

- G. B. Folland. Introduction to Partial Differential Equations.
- J. Hounie. Teoria Elementar das Distribuições.

### **Bibliografia Complementar**

- L. C. Evans. Partial Differential Equations.
- L. Hormander. The Analysis of Linear Partial Differential Operators. I

### **CrITÉrios de avaliaÇão**

- Serão disponibilizadas listas de exercícios ao longo do quadrimestre. A média final será a média das notas das listas.
- O conceito final será calculado com base na tabela abaixo.

#### **Conceitos:**

$8,5 \leq M \leq 10$ : conceito A

$7,0 \leq M < 8,5$ : conceito B

$5,0 \leq M < 7,0$ : conceito C

$0 \leq M < 5,0$ : conceito R