



## MCTB012-13 – Equações Diferenciais Parciais

Plano de Ensino

### Docente:

André Pierro de Camargo  
Sala 522-2 – Bloco A – Campus Santo André  
[andre.camargo@ufabc.edu.br](mailto:andre.camargo@ufabc.edu.br)  
<http://professor.ufabc.edu.br/~andre.camargo>

### Ementa:

Classificação em tipos. Condições de contorno e valores iniciais. O método de separação de variáveis. Convergência pontual e uniforme das séries de Fourier, identidade de Parseval. Equação do Calor: condução do calor em uma barra, o problema da barra infinita. Equações da Onda: equação da corda vibrante, corda dedilhada, corda finita e semi-infinita, soluções generalizadas à Sobolev. Equações de Laplace: O problema de Dirichlet em um retângulo e no disco.

### Objetivos:

Apresentar aos alunos as principais técnicas utilizadas na análise de Equações diferenciais parciais, por meio do estudo de problemas clássicos.

### Metodologia:

Aulas expositivas combinadas com resolução de exercícios em sala de aula.

### Avaliação:

Durante o curso os alunos deverão entregar a resolução de diversos exercícios, cada um deles valendo 1 (um) ponto. A nota final  $M$  será a média aritmética simples desses exercícios, multiplicada por 10.

### Conceitos:

Atingida a frequência mínima de 75%, os conceitos serão atribuídos de acordo com a tabela abaixo:

A	$M \geq 8,5$
B	$7 \leq M < 8,5$
C	$5 \leq M < 7$
D	$4 \leq M < 5$
F	$M < 4$

Ao aluno que não atingir a frequência mínima ou não entregar ao menos uma das duas listas será atribuído o conceito O.

*Exame de recuperação:*

Não haverá prova substitutiva . O aluno que ficar com conceito D ou F poderá refazer e entregar os exercícios até o início do quadrimestre subsequente, de modo a atingir a nota mínima para aprovação.

### **Horários de Atendimento:**

Segundas–feiras das 14 às 17:30 hrs. Sala 522–2, Bloco A.

Quintas–feiras das 14 às 17:30 hrs. Sala 522–2, Bloco A.

### **Bibliografia Básica:**

- FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.
- ÍÓRIO, V. M. **EDP: um curso de graduação**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.
- STRAUSS, W.A. **Partial Differential Equations: an introduction**. Hoboken: Wiley, 2008.

### **Bibliografia Complementar:**

- BURIAN, R., HETEM JUNIOR, A. **Cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2007
- EVANS, L. **Partial Differential Equations**, Providence, RI: American Mathematical Society, 1998.
- FOLLAND, G. B. **Introduction to Partial Differential Equations**. 2nd ed. Princeton: Princeton University Press, 1995.
- JOHN, F. **Partial Differential Equations**. 4th ed. New York: Springer-Verlag, 1982.
- JOST, J. **Partial Differential Equations**. New York: Springer-Verlag, 2013.