



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia  
Curso de Graduação em Engenharia de Sistemas  
Bloco III – Sala 3035



Av. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha, Belo Horizonte MG 31.270-901

<b>Disciplina:</b> Equações Diferenciais B		<b>Código:</b> MAT016
<b>Departamento:</b> Matemática		<b>Unidade:</b> Instituto de Ciências Exatas
<b>Carga Horária Total:</b> 60h	<b>Nº de créditos:</b> 04	<b>Período:</b> 4º
<b>Teórica:</b> 60h	<b>Classificação:</b> OB	
<b>Prática:</b>		

**Pré-requisitos:**

<b>Código:</b>	<b>Disciplina:</b>
MAT039	Cálculo Diferencial e Integral II

**Ementa:**

Séries e integrais de Fourier. Equações diferenciais parciais.

**Programa:**

<b>Semana:</b>	<b>Assunto:</b>
1	Funções periódicas, séries de Fourier, condições suficientes para a convergência pontual.
2	Séries de Fourier de funções pares e ímpares, extensões periódicas de funções.
3	Solução de equações diferenciais ordinárias com termo independente periódico.
4	Solução de equações diferenciais ordinárias com termo independente periódico.
5	Equações diferenciais parciais.
6	Equação do calor, da onda, e de Laplace, classificação das equações diferenciais parciais lineares de 2ª ordem em duas variáveis.
7	Método de separação de variáveis, equação do calor para barra finita.
8	Equação da corda vibrante (finita).
9	Equação de Laplace no retângulo e no disco.
10	Equação da corda infinita, método de D' Alembert.
11	Integral de Fourier, equação do calor em barras infinitas e semi-infinitas.
12	Noções de problemas de Sturm-Liouville.
13	Aplicações: equação do calor no disco, vibração de uma membrana circular e equação de Laplace na esfera.
14	Aplicações: equação do calor no disco, vibração de uma membrana circular e equação de Laplace na esfera.
15	

**Critérios de Avaliação:**

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

**Bibliografia:**

BOYCE-DIPRIMA – Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Ed. Guanabara, 1990.  
R. V. CHURCHILL – Series de Fourier e Problemas de Valores de Contorno, McGraw-Hill, 2ª edição, 1978.  
C. H. Edward & D. E. Penney – Elementary Differential Equations With Boundary Value Problems, Prentice-Hall, 1989.