

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS – CCNE**  
**UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL -UAB**  
**DEPARTAMENTO DE FÍSICA**  
**Programa da Disciplina de APLICAÇÕES DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS**

**Semestre:** 01-2014.

**Professor:** Fábio M. Zimmer (Prédio 13 Sala 1321) (<http://www.ufsm.br/labtmc>)

**Objetivos:** Identificar e resolver sistemas de equações lineares, utilizar as famílias de funções ortogonais e séries de Fourier generalizadas. Identificar e resolver problemas de valores de contorno envolvendo a equação do Calor, equação da onda, equação de Laplace e Poisson, em vários sistemas de coordenadas, aplicar o método da transformada integral para resolver problemas de valores de contorno.

**Planejamento da Disciplina: Aplicações de Equações Diferenciais**

<b>Semana</b>	<b>Data de postagem</b>	<b>Conteúdo</b>
1	06/03	Sistemas de Equações Diferenciais
2	17/03	Método dos operadores
3	24/03	Método da transformada de Laplace
4	31/03	Método dos autovalores e autovetores
5	07/04	Matriz fundamental
6	14/04	Variação de parâmetro
7	21/04	Revisão para Prova 1
8	28/04	Séries de Fourier do seno e do cosseno
9	05/05	Funções ortogonais
10	12/05	Série de Fourier generalizada
11	19/05	Equações diferenciais parciais
12	26/05	Equação do Calor
13	02/06	Equação da Onda
14	09/06	Equação de Laplace
15	16/06	Aula de Revisão e tira-dúvidas
16	23/06	Preparação para prova 2
17	30/06	Fechamento da disciplina

**BIBLIOGRAFIA:**

- ZILL DENNIS G e CULLEN MICHAEL R. Equações Diferenciais. São Paulo, Makron, 2001. 2v.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

-CHURCHILL, R.V. Séries de Fourier e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978.

-FIGUEIREDO, D.G. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. Rio de Janeiro, IMPA, 1977. (Projeto Euclides).

-IÓRIO, V. Equações diferenciais parciais. Rio de Janeiro, IMPA, 1991.

-JOHN, F. Partial differential equations. Nova York, Springer-Verlag, 1982.

-MEDEIROS, L.A. & ANDRADE, N.G. Iniciação às equações diferenciais parciais. Rio de Janeiro, LTC, 1978.