



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO  
Departamento de Matemática Aplicada

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>CURSO: Licenciatura em Matemática</b>			
<b>CÓDIGO</b>	<b>DISCIPLINA OU ESTÁGIO</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
<b>DMA10653</b>	<b>Equações Diferenciais</b>		<b>60</b>
<b>Ementa:</b> Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas. O teorema de existência e unicidade para equações lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares de ordem superior. O método da variação dos parâmetros. Transformada de Laplace. O método de Laplace para resolução de equações diferenciais. Solução de equações diferenciais ordinárias por séries - Equações de Legendre e Bessel. Problemas clássicos de equações diferenciais parciais.			
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>			
1- <b>Equações Diferenciais;</b> Introdução a Modelagem de Problemas envolvendo Equações Diferenciais; Classificação de Equações Diferenciais.			
2- <b>Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem;</b> Fatores Integrantes; Equações Separáveis; equações autônomas; Equações exatas; Teorema de Existência e Unicidade.			
3- <b>Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem e ordem superior;</b> Equações Homogêneas; Wronskiano; Equação Característica; Equações Não-Homogêneas; Métodos dos Coeficientes Indeterminados; Variação dos Parâmetros; Métodos de solução para equações de ordem superior.			
4- <b>Soluções em série para Equações Lineares de Equações Diferenciais Ordinárias;</b> Soluções em série de potências; Soluções em torno de pontos singulares; Equação de Bessel; Equação de Legendre.			
5- <b>A transformada de Laplace;</b> Definição da Transformada de Laplace; Soluções de Problemas de Valores Iniciais; Equações Diferenciais sob ação de Funções Descontínuas; Delta de Dirac; Convolução.			
<b>OBJETIVOS:</b> Discutir e aplicar os conceitos fundamentais de equações diferenciais; Aprender a teoria necessária para as disciplinas subsequentes, que necessitam das técnicas de solução de equações diferenciais ordinárias. Analisar e resolver problemas práticos e teóricos que envolvam os métodos de solução de equação diferencial ordinária.			
<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:</b> Serão aplicadas no mínimo duas avaliações. O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a sete ( $MP \geq 7$ sete) estará aprovado. Caso contrário, ele fará uma prova final $PF$ . A média final $MF$ é igual a $MF = (MP + PF) / 2$ . Se a média final for maior ou igual a cinco ( $MF \geq 5$ ) ele estará aprovado. Caso contrário, ele estará reprovado por nota. OBS: O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas previstas estará reprovado por falta, independente de suas avaliações.			
<b>Bibliografia:</b>			
1) BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC.			
2) Figueiredo, Djairo Guedes de; Neves, Aloisio Freiria. Equações Diferenciais Aplicadas. Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Coleção Matemática Universitária).			
3) Sotomayor, J. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias. Projeto Euclides, IMPA, 1979.			
4) Doering, Claus I.; Lopes, Artur O. Equações Diferenciais Ordinárias, Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2005.			