



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

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Bacharelado em Matemática Industrial			
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA
DMA08162	Equações Diferenciais		60
<p>Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Métodos de soluções explícitas e implícitas. 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. Introdução a equações diferenciais parciais.</p>			
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1- Equações Diferenciais; Introdução a Modelagem de Problemas envolvendo Equações Diferenciais; Classificação de Equações Diferenciais.</p> <p>2- Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem; Fatores Integrantes; Equações Separáveis; Equações autônomas; Equações exatas; Teorema de Existência e Unicidade.</p> <p>3- Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem e ordem superior; Equações Homogêneas; Wronskiano; Equação Característica; Equações Não-Homogêneas; Métodos dos Coeficientes Indeterminados; Variação dos Parâmetros; Métodos de solução para equações de ordem superior.</p> <p>4- Soluções em série para Equações Lineares de Equações Diferenciais Ordinárias; Soluções em série de potências; Soluções em torno de pontos singulares; Equação de Bessel; Equação de Legendre.</p> <p>5- A transformada de Laplace; Definição da Transformada de Laplace; Soluções de Problemas de Valores Iniciais; Equações Diferenciais sob ação de Funções Descontínuas; Delta de Dirac; Convolução.</p>			
<p>OBJETIVOS: 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.</p>			
<p>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO: 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.</p> <p>OBS: O aluno que obtiver frequência inferior a 75% das aulas previstas estará reprovado por falta, independente de suas avaliações.</p>			
<p>Bibliografia:</p> <p>Livro Texto: William E. Boyce e Richard C. Diprima. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 9 ed. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>Bibliografia Complementar:</p> <p>Dennis G. Zill. Equações Diferenciais com aplicações em modelagem. Tradução da 9ª Edição Norte-Americana: Cengage Learning.</p>			