



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL “D”

CÓDIGO ANTIGO: EN-0189

CH: 90

CR: 06

CÓDIGO ATUAL: EN-01080

EMENTA: Sequência e Séries Numéricas. Convergência. Sequência e Série de Funções. Série de Potências Equações diferenciais do tipo $P(x,y)dx + Q(x,y)dy = 0$. Equações Diferenciais Lineares de Ordem n , com coeficientes Constantes. Equações Diferenciais de 2ª Ordem com Coeficientes Variáveis. tipos Especiais de Equações.

1 - **SEQUÊNCIA E SÉRIES NUMÉRICAS:** 1.1- Sequência e Limites de Sequência; 1.2- Sequência Crescente e Decrescente; 1.3- Série Numérica. Critério de Convergência para Série alternada; 1.4- Critério do Termo Geral para Divergência.

2 - **CONVERGÊNCIA:** 2.1- Critério de Convergência para Séries de Termos Positivos; 2.2- Critério da Razão; 2.3- Critério de Cauchy e Dirichlet.

3 - **SEQUÊNCIA E SÉRIES DE FUNÇÕES:** 3.1- Convergência Uniforme; 3.2- Continuidade, Integrabilidade e Derivabilidade de uma Função dada como Limite de uma Sequência de Função; 3.3- Critério de Cauchy para Convergência uniforme para Sequência de Funções; 3.4- Série de Frações; 3.5- Critério de Cauchy para Convergência Uniforme dada Série de Funções; 3.6- Continuidade, Integrabilidade e Derivabilidade de Funções dada por uma Série de Funções. variáveis na integral dupla. 3.3- Massa e centro de massa.

4 - **SÉRIE DE POTÊNCIA:** 4.1- Série de Potência 4.2- Continuidade, Integrabilidade e Derivabilidade de Funções dada como Soma de uma Série de Potência; 4.3- Série de Fourier; 4.4- Condição Suficiente para Convergência Uniforme de uma Série de Furier; 4.5- Convergência da Série de Furier de Funções de Classe C^2 por Partes.

5 - **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DO TIPO $P(x,y)dv + Q(x,y)dy = 0$:** 5.1- Equações Diferenciais Exatas; 5.2- Fator Integrante.

6 - **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES DE ORDEM N COM COEFICIENTES CONSTANTES:** 6.1- Equações Diferenciais Lineares de 1ª Ordem; 6.2- Equações Diferenciais Lineares de 2ª Ordem; 6.3- Equações Diferenciais Lineares de 3ª e 4ª Ordem ; 6.4- Equações Diferenciais Lineares não Homogêneas; 6.5- Transformada de Laplace.

7 - **EQUAÇÕES DIFERENCIAS LINEARES DE 2ª ORDEM COM COEFICIENTES VARIÁVEIS:** 7.1- Equações Homogêneas; 7.2- Wronskiano; 7.3- Funções Lineares Independentes; 7.4- Métodos da Variação dos Parâmetros.

8 - **TIPOS ESPECIAIS DE EQUAÇÕES:** 8.1- Varáveis Separáveis; 8.2- Equações de Bernoulli; 8.3- Equação de Riccati; 8.4- Fórmula de Liouville; 8.5- Equação de Euler.

BIBLIOGRAFIA:

[1] GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. vol. IV - Livros Técnicos e Científicos. Ed. S.A.

[2] DEMIDOVITCH, Boris. Problemas e exercícios em Análise Matemática. Ed. MirMoscou