



**Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação**

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 2
Curso: Engenharia Elétrica **Código: 20**

3 4
Modalidade(s): Bacharelado **Currículo(s): 2005/1**

5
Turno(s): **Diurno** **Noturno**

6
Departamento: Matemática

7

Código	Nome da Disciplina
CB664	Cálculo Fundamental

8
Pré-Requisitos:

9

Carga Horária	Número de Créditos	Carga Horária Total
Teórica: (X)	08	128
Prática: ()		
Est. Supervisionado: ()		

10
Obrigatória (X) **Optativa ()** **Eletiva ou Suplementar ()**

11
Regime da disciplina: **Anual (X)** **Semestral ()**

12
Justificativa:
Os conceitos fundamentais do cálculo diferencial e integral devem existir fortemente na formação dos Engenheiros, pois todo o desenvolvimento de ferramentas utilizado pelos Engenheiros exige o conhecimento destes.

13

Ementa:

Limites. Derivadas. Método de Newton. Máximos e mínimos. Teoremas fundamentais do Cálculo diferencial e integral de uma variável. Série de Taylor. Integrais definidas e indefinidas. Aproximação numérica de integrais. Cálculo de Zeros de funções. Áreas entre curvas. Volumes. Métodos de integração. Cônicas. Hipérboles.

14

Descrição do Conteúdo:

Funções limites e derivadas:

- Funções e gráficos
- Parábola e hipérbole
- Reta tangente
- Conceito de derivada

Funções elementares e suas derivadas:

- Regras de derivação
- Diferenciação explícita e implícita
- Função composta e regra da cadeia
- Método de Newton Raphson para aproximar soluções de equações
- Funções trigonométricas
- Inversão de funções

Comportamento de funções:

- Máximos e mínimos
- Concavidade, assíntotas, inflexão e gráficos
- Teorema de Rolle e teorema do valor médio
- Regras de L'Hospital
- Fórmula de Taylor

Integral:

- Primitivas
- Conceito de integral
- Integrais definidas, constantes de integração
- Teorema fundamental do cálculo
- Função Logarítmica e função exponencial
- Funções trigonométricas

Regras de integração

- Funções elementares
- Mudanças de variáveis
- Integração por partes
- Integrais com funções trigonométricas
- Integrais de polinômios
- Integrais impróprias
- Integração por partes
- Funções racionais

15

Bibliografia Básica:

- 1) "Cálculo e Geometria Analítica", G.B.Thomas Jr. E R.L Finney, Livros Técnicos e científicos Editora Ltda,1989, vols. 1e 2

Bibliografia Complementar: