



### I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME Cálculo Diferencial e Integral I	PROFESSOR Luiz Gonzaga Damasceno
PERÍODO 1º	CARGA HORÁRIA 60 HORAS	CURSO Engenharia Civil

### II – EMENTA

Funções, Função Constante, Função Linear, Função Afim, Função Quadrática, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica. Noções de Limites, Continuidade e Derivadas.

### III – OBJETIVOS

Definir Funções. Estudar as funções básicas: Função Afim, Função Quadrática, Função Modular, Função Exponencial e Função Logarítmica. Definir limites. Verificar se uma função é contínua em um ponto. Determinar as assíntotas horizontais e verticais. Encontrar a taxa média de variação. Derivar uma função. Obter a reta tangente a uma curva num ponto. Achar os pontos críticos de uma função. Analisar o crescimento e o decréscimo de uma função. Aplicar o conhecimento de limites e derivadas no esboço do gráfico de uma função.

### IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- UNIDADE 1 – FUNÇÃO AFIM OU POLINOMIAL DO 1º GRAU
  - 1.1 – Definição.
  - 1.2 – Gráfico.
  - 1.3 – Variação do sinal.
  - 1.4 – Inequações do primeiro grau.
  - 1.5 – Inequação produto.
  - 1.6 – Inequação quociente.
  - 1.7 - Aplicações.
- UNIDADE 2 - FUNÇÃO QUADRÁTICA OU POLINOMIAL DO 2º GRAU
  - 2.1 – Definição.
  - 2.2 – Gráfico.
  - 2.3 – Pontos notáveis da parábola.
  - 2.4 – Variação do sinal.
  - 2.5 – Inequações do segundo grau.
  - 2.6 – Inequação produto.
  - 2.7 – Inequação quociente.
  - 2.8 – Aplicações.
  - 2.9 – Máximos e Mínimos.
- UNIDADE 3 – FUNÇÃO MODULAR
  - 3.1 – Conceito de Módulo.
  - 3.2 – Conceituação de Função Modular.

- 3.3 – Gráfico de uma função modular.
- 3.4 – Equações modulares.
- 3.5 – Inequações modulares.

- UNIDADE 4 – FUNÇÃO EXPONENCIAL

- 4.1 – Potenciação; propriedades.
- 4.2 – Equações exponenciais.
- 4.3 – Função exponencial – definição e representação gráfica.
- 4.4 – Aplicações.

- UNIDADE 5 – FUNÇÃO LOGARÍTMICA

- 5.1 – Logaritmo de um número - definição.
- 5.2 – Propriedades.
- 5.3 – Equações logarítmicas.
- 5.4 – Função logarítmica – definição e representação gráfica.

- UNIDADE 6 – FUNÇÕES BÁSICAS TRIGONOMÉTRICAS

- 6.1 – Razões trigonométricas.
- 6.2 – Arcos e ângulos.
- 6.3 – Círculo trigonométrico.
- 6.4 – Funções trigonométricas básicas: seno, cosseno e tangente.
- 6.5 – Identidades trigonométricas.

- UNIDADE 7 – LIMITES E CONTINUIDADE

- 7.1 – Noção intuitiva e definição informal de limite.
- 7.2 – Propriedades básicas de limites.
- 7.3 – Continuidade.
- 7.4 – Limites laterais.
- 7.5 – Limites envolvendo infinito.
- 7.6 – Assíntotas verticais e horizontais.
- 7.7 – Definição formal de limite.

- UNIDADE 8 – DERIVADAS

- 8.1 – Taxa de variação.
- 8.2 – A reta tangente e o coeficiente angular da reta tangente.
- 8.3 – A derivada de uma função.
- 8.4 – Regras de derivação.
- 8.5 – A regra da cadeia.

## **V – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO**

## **VI – METODOLOGIA**

- Aulas expositivas; trabalhos individuais

## **VII – AVALIAÇÃO**

- Provas escritas subjetivas – 02 por avaliação.
- Listas de exercícios.



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE  
FACULDADE NATAENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO  
GRANDE DO NORTE

**VIII – BIBLIOGRAFIA**

- **BÁSICA**
  - 01 – LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
  - 02 – BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson, 2004
  - 03 – BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Pearson, 2004
  
- **COMPLEMENTAR**
  - 01 – THOMAS, Finney. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
  - 02 – MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. **Cálculo**. Tradução: André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v
  - 03 – IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar, 8**: limites, derivadas, noções de integral. 5. ed. Rev. E ampl. São Paulo: Atual, c1995.
  - 04 – HOFFMANN, Laurence D; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
  - 05 – FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. (Ed.). **Cálculo** George B. Thomas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 2 v.
  - 06 – MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAD, Wilton de Oliveira. **Cálculo**: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2005.
  - 07 – ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte**. Vol. 1. Bookman.