

**Disciplina:** Cálculo Diferencial e Integral III  
**Código:** MAT099  
**Pré-Requisitos:** Cálculo Diferencial II (MAT023) e Geom. Anal. Cálculo Vet. II (MAT008)

**Número de Créditos:** 04  
**Carga Horária Semanal:** 04 horas-aula  
**Carga Horária:** 60 horas-aula

**Ementa:**

- 1- Operador Diferencial
- 2- Integral de Linha
- 3- Teorema de Green
- 4- Integral de Superfície
- 5- Teoremas da Divergência e de Stokes
- 6- Equações Diferenciais Ordinárias

**Bibliografia:**

- ABUNAHMAN, S. *Equações Diferenciais*. LTC.
- ÁVILA, G. *Cálculo Diferencial e Integral*. LTC.
- BOYCE, W. & DIPRIMA, R. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ed. Guanabara Dois.
- BRONSON, R. *Moderna Introdução aos Estudos das Equações Diferenciais*. McGraw-Hill.
- PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Lopes da Silva Editora.
- SPIEGEL, M. *Análise Vetorial*. McGraw-Hill.
- SWOKOSWSKI, E. *Cálculo com Geometria Analítica*. McGraw-Hill.
- KREYSIG, E. *Matemática Superior*. LTC.

## **Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**

### **1- OPERADOR DIFERENCIAL**

Operador Nabla. Gradiente. Divergência. Rotacional. Laplaciano.

### **2- INTEGRAL DE LINHA**

Integrais de Vetor. Integral de Linha.

### **3- TEOREMA DE GREEN**

Teorema de Green. Área por Integral de Linha. Integrais que independem de Percurso. Função Potencial.

### **4- INTEGRAL DE SUPERFÍCIE**

Integral de Superfície. Área de uma Superfície.

### **5- TEOREMA DA DIVERGÊNCIA E DE STOKES**

Teorema da Divergência. Teorema de Stokes.

### **6- EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS (EDO)**

Classificação e Soluções. Teorema da Existência e Unicidade para EDO de 1ª Ordem e de 1º Grau. EDO de 1ª Ordem: Variáveis Separáveis, Homogêneas e Redutíveis a Homogêneas, Exatas e Fator Integrante, Lineares e Bernoulli, Clairaut e Lagrange. Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: Redução de Ordem, Equações Lineares de Coeficientes Constantes-Método da Variação dos Parâmetros - Método dos Coeficientes a Determinar, Equações de Cauchy-Euler.

**Implantação: Anterior a 1993.**