



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia Têxtil
Departamento:	Matemática
Centro:	CCE

COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Cálculo Diferencial e Integral		Código:
Carga Horária: 102 h.a.	Periodicidade: semestral (2º)	Ano de Implantação: 2026

1. EMENTA

Estudo do Cálculo Diferencial e Integral das funções reais de uma variável real.

2. OBJETIVOS

- 1) Apresentar os conceitos e técnicas do Cálculo Diferencial e Integral das funções reais de uma variável real.
- 2) Possibilitar a aplicação do cálculo na resolução de problemas vinculados à Engenharia Têxtil.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Funções de uma Variável Real

- 1.1. Noções de números reais
- 1.2. Definições
- 1.3. Tipos de Funções
- 1.4. Operações com Funções
- 1.5. Gráficos de Funções
- 1.6. Funções Inversíveis
- 1.7. Função Exponencial e Logarítmica
- 1.8. Funções Trigonométricas e funções Trigonométricas Inversas

2. Limites e Continuidade:

- 2.1. Definições
- 2.2. Teoremas
- 2.3. Assíntotas
- 2.4. Funções Contínuas

3. Derivada de funções reais de uma variável real:

- 3.1. Definição
- 3.2. Interpretações geométrica e física
- 3.3. A função derivada
- 3.4. Regras básicas de derivação

<p>3.5. Regra da cadeia</p> <p>3.6. Diferenciação implícita</p> <p>3.7. Derivadas das funções inversas</p> <p>3.7.1. Funções trigonométricas e trigonométricas inversas</p> <p>3.7.2. Função exponencial e logarítmica</p> <p>3.8. Aplicações da derivada</p> <p>3.8.1. Taxas relacionadas</p> <p>3.8.2. Funções monótonas</p> <p>3.8.3. Valores máximos e mínimos Relativos</p> <p>3.8.4. Teste da derivada primeira</p> <p>3.8.5. Concavidade e ponto de inflexão</p> <p>3.8.6. Teste da derivada segunda</p> <p>3.8.7. Esboço de gráficos</p> <p>3.8.8. Problemas envolvendo máximos e mínimos</p> <p>3.8.9. Regra de L'Hopital – formas indeterminadas</p>
4. Integral de funções reais de uma variável real:
<p>4.1. Diferencial e anti-diferenciação</p> <p>4.2. Área, integral definida e suas propriedades</p> <p>4.3. Teorema Fundamental do Cálculo</p> <p>4.4. Integral indefinida.</p> <p>4.4.1. Conceito e propriedades</p> <p>4.4.2. Integrais imediatas e mudança de variável</p> <p>4.4.3. Técnicas de Integração</p> <p>4.4.4. Aplicações</p>
5. Integrais impróprias
4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
ANTON, H., Cálculo Um Novo Horizonte . Vol. 1, 8 ^a ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.
ÁVILA, G., Cálculo 1, Funções de uma Variável . Vol. 1, 7 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
ÁVILA, G., Cálculo 2, Funções de uma variável , 5 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E., Cálculo com Geometria Analítica . Vol 1, 4 ^a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo . Vol. 1 e 2 . Rio de Janeiro: LTC, 2001.
KAPLAN, W.; LEWIS, D. J., Cálculo e Álgebra Linear . Vol. 1, 2. Rio de Janeiro: LTC e Editora Universidade de Brasília, 1974.
LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica , Vol 1. 3 ^a ed., São Paulo: Harba, 1994.
SWOKOWSKI, E. W., Cálculo com Geometria Analítica , Vol 1. 3 ^a ed., Makron Books, 1994.

STEWART, J., **Cálculo**. Vol. 1. 5^a ed., São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005.

THOMAS, G. et al.; **Cálculo** Vol. 1. 10^a ed., São Paulo: Addison Wesley, 2003

LARSON, R.; EDWARDS, B.; **Cálculo com Aplicações**, 6^a ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

4.2- Complementares

Aprovado no Departamento de Matemática em **11/11/2025**. Resolução **135/2025-DMA**.

Aprovação do Departamento
Francisco Nogueira Calmon Sobral

APROVAÇÃO DO COLEGIADO