

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

---

**DISCIPLINA:** MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA

**CÓDIGO:** METR011

**CARGA HORÁRIA:** 60 horas

---

### EMENTA:

Seqüências e série infinitas de termos constantes. Séries de potências. Funções vetoriais. Curvas parametrizadas. Comprimentos de arco, curvatura. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Aplicações diferenciais. Matriz Jacobiano. Derivadas direcionais. Gradiente. Regra da cadeia. Função inversa e implícita. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.

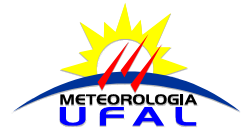
### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

#### UNIDADE 1 – SEQÜÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS DE TERMOS CONSTANTES:

Seqüências.  
Séries convergentes ou divergentes.  
Séries infinitas de termos constantes e positivos.  
Séries de potências.  
Séries de Maclaurin e de Taylor.  
Série binominal.  
Exercícios de revisão.

#### UNIDADE 2 – CURVAS PLANAS E COORDENADAS POLARES:

Curvas planas.  
Tangentes e comprimentos de arcos.  
Coordenadas polares.  
Integrais de coordenadas polares.  
Exercícios de revisão.



UNIDADE 3 – VETORES, SUPERFÍCIES E FUNÇÕES COM VALORES VETORIAIS:

Produto escalar e vetorial.

Retas e planos.

Superfícies.

Funções com valores vetoriais e curvas no espaço.

Limites, derivadas e integrais.

Exercícios de revisão.

UNIDADE 4 – DIFERENCIAÇÃO PARCIAL:

Funções de várias variáveis.

Limites e continuidades.

Derivadas parciais.

Regra da cadeia.

Derivadas direcionais.

Extremos de funções de diversas variáveis.

Multiplicadores de Lagrange.

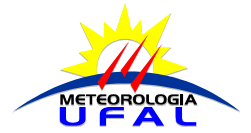
Exercícios de revisão.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- AVILA, Geraldo. **Cálculo 1**: funções de uma variável. 7. ed. São Paulo: LTC, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Cálculo 2**: funções de uma variável. 7. ed. São Paulo: LTC, 2004.
- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo 2**. São Paulo: LTC, 1982.
- STEWART, James. **Cálculo 2**. 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2005.
- SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica 2**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS  
COORDENAÇÃO DE GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA



**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica 2**. 3. ed., São Paulo: Harbra, 1994.
- SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica**. vol 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1988.

---

Este programa de disciplina foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Graduação em Meteorologia.