



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.