



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



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 3 PARA METEOROLOGIA

CÓDIGO: METR066

CARGA HORÁRIA: 80 horas

EMENTA:

Sequências 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 – SEQUÊNCIAS E SÉRIES INFINITAS DE TERMOS CONSTANTES:

Sequências.

Séries convergentes ou divergentes.

Séries infinitas de termos constantes e positivos.

Séries de potências.

Séries de Maclaurin e de Taylor.

Série binomial.

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.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- AVILA, Geraldo. **Cálculo das funções de uma variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
- HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L., 1940. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 2010.
- STEWART, James. **Cálculo**. 5. ed. vol. 1. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- MUNEM, Mustafá A.; CORDEIRO, André Lima (Trad.). **Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2v., 1982.
- SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2. ed. vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.
- STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. vol. 1. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2014.