



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: MATEMÁTICA 4 PARA METEOROLOGIA

CÓDIGO: METR067

CARGA HORÁRIA: 80 horas

EMENTA:

Integrais iteradas e integrais múltiplas. Mudança de variáveis em integrais múltiplas. Integrais de superfícies. Teorema de Stokes. Equações diferenciais parciais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 – INTEGRAIS MÚLTIPLAS:

Integrais duplas.

Área e volume.

Integrais duplas em coordenadas polares.

Área de uma superfície.

A integral tripla.

Coordenadas cilíndricas.

Coordenadas esféricas.

Mudança de variáveis em integração múltipla.

Exercícios de revisão.

UNIDADE 2 – INTRODUÇÃO AO CÁLCULO VETORIAL DE CAMPOS VETORIAIS:

Campos vetoriais.

Integrais de linha (ou curvilínea).

Integrais de linha independentes do caminho.

O teorema de Green.

Integrais de superfície.

Teorema da divergência de Gauss.

UFAL / ICAT

Coordenação do Curso de Graduação em Meteorologia
Campus A. C. Simões - BR 104 Norte - Km 96,7
Tabuleiro dos Martins - CEP: 57072-970 - Maceió/AL
Telefone: (82) 3214-1669

Teorema de Stokes.

Exercícios de revisão.

UNIDADE 3 – EQUAÇÕES DIFERENCIAIS:

Equações diferenciais separáveis.

Equações diferenciais lineares de primeira ordem.

Equações diferenciais de primeira ordem com variáveis separáveis.

Equações diferenciais homogêneas.

Equação de Bernoulli.

Equações diferenciais lineares de segunda ordem.

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. 2. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2v, 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. 2. São Paulo: Makron Books, 1995.
- STEWART, James. **Cálculo**. 7. ed. vol. 2. São Paulo, SP: CENGAGE Learning, 2v, 2014.