



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Cálculo III	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3782
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Estudo de Funções vetoriais em espaços tridimensionais e seus gráficos. Análise de campos escalares e vetoriais. Resolução de integrais de linha. Modelagem e resolução de funções de várias variáveis: gráficos, derivadas parciais, derivada direcional, gradiente, máximos e mínimos. Aplicação de métodos de otimização e construção gráfica em várias situações.	

Conteúdos

UNIDADE I - DERIVADAS PARCIAIS

1.1 Funções de várias variáveis.

1.2 Derivadas parciais, derivadas direcionais, vetor gradiente.

1.3 Problemas de máximos e mínimos de funções de duas variáveis, multiplicadores de Lagrange.

UNIDADE II - INTEGRAIS MÚLTIPLAS

2.1 Integrais iteradas, integrais duplas, aplicações, sistema de coordenadas polares, gráficos de equações polares, integrais duplas em coordenadas polares.

2.2 Integrais triplas, sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas.

2.3 Campos vetoriais, divergente e rotacional.

2.4 Integrais de linha: equações paramétricas de curvas, derivadas de funções vetoriais, integrais de linha em campos vetoriais, aplicação do Teorema de Green.

2.5 Integrais de superfície: equações paramétricas de superfície, Teorema de Stokes e aplicações do Teorema da divergência no cálculo de fluxo.

UNIDADE III - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

3.1 Equações Diferenciais de 1ª e 2ª ordens (básico) e suas aplicações

Bibliografia básica

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. v. 2. 10. ed. Porto Alegre - RS: Bookmann, 2014.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/413>>. Acesso em 31 jan. 2023

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. v 1. São Paulo: Harbra, 1994.

Bibliografia complementar

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan. Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica. 3. ed. v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.

THOMAS, George. B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. Cálculo. v. 1. 11ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Disponível: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/258>> Acesso em 24 jan. 2023

STEWART, James. Cálculo. v.2. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

DEMANA, Franklin D.; et al. Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Addison Presley, 2013.
Disponível: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/3536>>. Acesso em 31 jan. 2023.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol.1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

QUEVEDO, Carlos Peres. Matemática Superior. Rio de Janeiro: Interciência, 1997.
Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/197397>>. Acesso em 31 jan. 2023.

STEWART, James. Cálculo. v. 1. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014.

THOMAS, George. B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. Cálculo. Vol. 1. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Disponível:<<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/258>> Acesso em 24 jan. 2023.