



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

DISCIPLINA: Geometria Analítica e Cálculo II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 90h	Código: CH_SUP.55
Ementa: Estudo da geometria analítica espacial, derivadas parciais e integrais múltiplas. Construção do conhecimento sobre sequências e séries.	

Conteúdos

UNIDADE I - Geometria Analítica Espacial

- 1.1 Coordenadas e vetores tridimensionais.
- 1.2 Produto escalar e vetorial.
- 1.3 Retas e planos, cilindros e superfícies de revolução. Superfícies quádricas.

UNIDADE II - Derivadas Parciais

- 2.1 Funções de várias variáveis.
- 2.2 Derivadas parciais.
- 2.3 Plano tangente a superfícies, derivadas direcionais, vetor gradiente.
- 2.4 Regra da cadeia, problemas de máximos e mínimos, multiplicador de Lagrange.

UNIDADE III - Integrais Múltiplas

- 3.1 Volumes como integrais iteradas, integrais duplas, aplicações físicas, sistema de coordenadas polares, gráficos de equações polares, integrais duplas em coordenadas polares
- 3.2 - Integrais triplas, sistemas de coordenadas cilíndricas e esféricas, integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.3 - Integrais de linha: equações paramétricas de curvas, derivadas de funções vetoriais, integrais de linha, independência de caminho, campos conservativos, Teorema de Green.

UNIDADE IV - Sequências

- 4.1 - Sequências monótonas. Séries infinitas: convergência e divergência de séries, a série geométrica e a série harmônica.
- 4.2 - A teoria das séries infinitas: propriedades, testes de convergência, série alternada, estimativa do erro, convergência condicional e absoluta.
- 4.3 - Séries de potências: intervalo de convergência, derivação e integração, operações com séries de potências, séries de Taylor e de Maclaurin, métodos computacionais.

Bibliografia básica

ANTON, Howard; Bivens, Irl, Davis, Stephen. **Cálculo**. Volume 2. 8. ed. Porto Alegre: Bookman. Volume 2. 2007.



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

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria Analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education. 2014.

THOMAS, George B., WEIR, Maurice D. & HASS, Joel. **Cálculo, V. 2**; 12. ed. São Paulo: Ed. Pearson Brasil, 2012.

Bibliografia complementar

ANTON, H e Rorres, C., **Álgebra Linear com Aplicações**, 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica, V.2**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990.

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

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books. 2009.

STEWART, James. **Cálculo, V. 2**. 7. ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2013.

EDWARDS, C. Henry. **Cálculo com Geometria Analítica V. 1**. 8. ed. São Paulo: LTC.2007.

FLEEMING, Diva Marília; GONÇALVES, Miriam Buss. **Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 6. ed. São Paulo: Pearson/ Prentice Hall, 2007.