



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

DISCIPLINA: Cálculo I	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3772
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Estudo de conjuntos numéricos e intervalos, com suas operações. Análise de funções polinomiais, funções inversas, logarítmicas, exponenciais, trigonométricas e seus respectivos gráficos. Estudo dos conceitos sobre limites e continuidade. Estudo da derivada e suas aplicações. Construção do conhecimento sobre regra de L'hôpital. Aplicação de derivadas em problemas variados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Matemática Básica e Funções

- 1.1 Conjuntos numéricos e intervalos, módulo.
- 1.2 Funções: conceitos básicos, composta, inversa e por partes.
- 1.3 Funções algébricas (polinomial, racional e irracional)
- 1.4 Funções transcendentais (logarítmica, exponencial, trigonométrica)
- 1.5 Modelagem Matemática e estudo de gráficos de funções.

Unidade II - LIMITES

- 2.1 Limites: abordagem intuitiva, limites infinitos, limites de polinômios, limites de funções racionais e de funções trigonométricas. Limites fundamentais.
- 2.2 Continuidade: Continuidade das funções racionais e funções por partes.

UNIDADE III – ESTUDO DAS DERIVADAS

- 3.1 Derivadas: reta tangente, velocidade e taxa de variação.**
- 3.2 Regras de derivação: soma, diferença, produto, quociente e regra da cadeia**
- 3.3 Derivadas de ordem superior.**
- 3.4 Derivadas das funções trigonométricas.**
- 3.5 Regras de L'hôpital. Formas indeterminadas.**
- 3.6 Aplicações da derivada: funções crescentes e decrescentes; concavidade de gráficos de funções.**
- 3.7 Máximos e mínimos relativos; pontos de inflexão.**
- 3.8 Análise e aplicação na construção de gráficos de funções.**
- 3.9 Máximos e mínimos absolutos.**
- 3.10 Problemas de aplicação de máximos e mínimos.**
- 3.11 Problemas de otimização.**

Bibliografia básica

ANTON H., BIVENS I., DAVIS, S. Cálculo. v.1 10.ed. Porto Alegre : Bookman, 2014.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2006.
Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/748>>. Acesso em 25 jan. 2023.

FERNANDES, Daniela Barude. Cálculo Integral. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2015. Disponível em:<<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22182>>. Acesso em 31 jan. 2023.

Bibliografia complementar

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.