



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

|                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Matemática Aplicada                                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2019/1                                                                                                                                                                                    | <b>Período letivo:</b> 1º semestre |
| <b>Carga horária total:</b> 45h                                                                                                                                                                                        | <b>Código:</b> CAVG_Diren.044      |
| <b>Ementa:</b> Estudo de funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas. Estudo e aplicação de triângulos retângulos e triângulos quaisquer. Estudo de geometria plana e espacial. Definição de derivada e integral. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I - Funções Polinomiais

- 1.1 Função constante, função afim, função quadrática, funções polinomiais com  $n > 2$

### UNIDADE II – Função Exponencial

- 2.1 Revisão de potenciação
- 2.2 Função exponencial
- 2.3 Aplicações da função exponencial
- 2.4 Equações exponenciais

### UNIDADE III – Função Logarítmica

- 3.1 Logaritmos
- 3.2 Propriedades operatórias dos logaritmos
- 3.3 Mudança de base
- 3.4 Função Logarítmica
- 3.5 Aplicações da função logarítmica

### UNIDADE IV - Triângulo Retângulo

- 4.1 Tópicos básicos para a trigonometria sobre o triângulo retângulo
- 4.2 Relações trigonométricas no triângulo retângulo: seno, cosseno e tangente
- 4.3 Ângulos notáveis
- 4.4 Resolução de problemas

### UNIDADE V – Triângulos Quaisquer

- 5.1 Lei dos Senos
- 5.2 Lei dos Cossenos
- 5.3 Área de um triângulo qualquer

### UNIDADE VI – Geometria Plana

- 6.1 Comprimento da circunferência, áreas de superfícies planas: quadrado, retângulo, triângulo, losango e polígono regular. Área de círculo e de suas partes

### UNIDADE VII – Geometria Espacial

- 7.1 Áreas e volumes: prisma, pirâmide, cilindro, cone e esfera

## UNIDADE VIII – Noções de Derivada e Integral

8.1 Noção de limite, derivada de uma função num ponto, função derivada, derivada de funções usuais, aplicações do estudo de derivadas, máximos e mínimos, concavidade e ponto de inflexão

8.2 Noção de integral, integral indefinida, tabela de integração de funções usuais, integral definida, aplicações de integrais

### Bibliografia básica

ANTON, Howard; BIVEN, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

SILVA, Luiza Maria de Oliveira da; MACHADO, Maria Augusta Soares. **Matemática**: aplicada à administração, economia e contabilidade, função de uma e mais variáveis. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

### Bibliografia complementar

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PERIGÓ, Roberto; ALMEIDA, Nilze. **Matemática**: Ciência e Aplicações. 5. ed. São Paulo: Atual, 2010

IEZZI, Gelson; MACHADO, Nilson José; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar 8**: limites, derivadas, noções de integral. 6. ed. São Paulo: Atual, 2005.

MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Cálculo**: Funções de Uma e Várias Variáveis. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MUROLO, Afrânio Carlos; BONETTO, Giacomio Augusto. **Matemática aplicada à administração**: economia e contabilidade. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014.