



<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Aplicada I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 120h	<b>Código:</b> NH_MCT.47
<b>Ementa:</b> Estudo de definição de figuras planas. Busca de compreensão de perímetro e áreas de figuras planas. Definição de sólidos espaciais. Construção de áreas e volumes de sólidos espaciais. Introdução a trigonometria. Análise de progressões aritméticas e geométricas. Estudo da teoria dos conjuntos. Busca de compreensão de funções. Durante o estudo, haverá ênfase nos aspectos de sustentabilidade, históricos e sociais dos conteúdos desenvolvidos, bem como na sua relação com as demais disciplinas técnicas do curso de Mecatrônica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Geometria Plana

- 1.1 Áreas e perímetros de figuras regulares
- 1.2 Áreas de círculos, setores circulares e rosca circular
- 1.3 Problemas sobre geometria plana

### UNIDADE II – Geometria Espacial

- 2.1 Cubos e paralelepípedos
- 2.2 Prismas e pirâmides
- 2.3 Cilindros, cones e esferas

### UNIDADE III – Trigonometria

- 3.1 Teorema de Pitágoras
- 3.2 Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- 3.3 Lei dos senos e dos cossenos
- 3.4 Aplicações na mecânica e na física

### UNIDADE IV – Progressões

- 4.1 Sequências
- 4.2 Progressões aritméticas
- 4.3 Progressões geométricas
- 4.4 Aplicações

### UNIDADE V – Teoria dos Conjuntos

- 5.1 Operações com conjuntos
- 5.2 Conjuntos numéricos

### UNIDADE VI – Funções

- 6.1 Noção intuitiva de função
- 6.2 Domínio, contradomínio e imagem
- 6.3 Plano cartesiano e gráficos

### UNIDADE VII – Função do Primeiro Grau

- 7.1 Equações do primeiro grau
- 7.2 Resolução de sistema linear de ordem dois
- 7.3 Função afim



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

- 7.4 Aplicações na Física (MRU)
- 7.5 Aplicações das equações e funções afim na Eletricidade

#### UNIDADE VIII – Função do Segundo Grau

- 8.1 Equações do segundo grau
- 8.2 Função quadrática
- 8.3 Aplicações na Física (MRUV)
- 8.4 Outras aplicações

#### UNIDADE IX – Função Exponencial

- 9.1 Revisão de potências
  - 9.1.1 Propriedades
  - 9.1.2 Notação Científica
- 9.2 Equações exponenciais
- 9.3 Função exponencial
- 9.4 Aplicações das funções exponenciais
- 9.5 Uso da calculadora

#### **Bibliografia básica**

GENSZAJN, David de; IEZZI, Gelson; ALMEIDA, Nilze de; DOLCE Osvaldo; PÉRIGO, Roberto. **Matemática: ciências e aplicações**. Vol. 1. São Paulo: Saraiva Educação, 2016.  
PAIVA, Manoel. **Matemática – Paiva**. Vol 1. São Paulo: Moderna, 2015.  
IEZZI, Gelson et al. **Matemática**. Vol. único. São Paulo: Atual, 2007.

#### **Bibliografia complementar**

GIOVANNI, José Ruy; Bonjorno, José R. **Matemática – Uma Nova Abordagem**. Guarulhos: FTD, 2002.  
GUELLI, Oscar. **Matemática em Construção**. São Paulo: Ática, 2004.  
LEZZI, Gelson. **Matemática e Realidade**. Guarulhos: Atual Editora, 2005.  
PAIVA, Manoel. **Matemática – Conceitos, Linguagem e Aplicações**. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.  
PAIVA, Manoel. **Matemática – Conceitos, Linguagem e Aplicações**. São Paulo: Ed. Moderna, 2004.