



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

<b>DISCIPLINA: Matemática II</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> LJ_AUT.22
<b>Ementa:</b> Estudo da trigonometria nos triângulos e na circunferência. Estudo da geometria analítica: ponto, vetor, reta e circunferência. Estudo do conjunto dos números complexos. Estudo de matrizes e determinantes.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Trigonometria

- 1.1 As razões trigonométricas no triângulo retângulo
- 1.2 Arcos e ângulos
- 1.3 Unidades para medir arcos ou ângulos: graus e radianos
- 1.4 Comprimento de um arco de circunferência
- 1.5 Circunferência trigonométrica
- 1.6 Arcos côngruos ou congruentes
- 1.7 Determinação de quadrantes
- 1.8 Seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica
- 1.9 As funções trigonométricas: seno, cosseno e tangente
- 1.10 As relações trigonométricas fundamentais
- 1.11 Resolução de triângulos quaisquer: lei dos senos e lei dos cossenos

### UNIDADE II – Geometria Analítica

- 2.1 Sistema cartesiano ortogonal
- 2.2 Distância entre dois pontos no plano cartesiano
- 2.3 Coordenadas do ponto médio de um segmento
- 2.4 Condição de alinhamento de três pontos
- 2.5 Vetores: conceitos, propriedades, projeções ortogonais, produto escalar
- 2.6 Estudo da equação da reta
- 2.7 Coeficiente angular e coeficiente linear de uma reta
- 2.8 Posições de duas retas no plano: paralelismo, intersecção e perpendicularismo
- 2.9 Distância entre ponto e reta
- 2.10 Área de um triângulo
- 2.11 Equação da circunferência
- 2.12 Posições relativas de um ponto e uma circunferência
- 2.13 Posições relativas de uma reta e uma circunferência
- 2.14 Posições relativas de duas circunferências

### UNIDADE III – Números Complexos

- 3.1 O conjunto dos números complexos
- 3.2 Forma algébrica dos números complexos
- 3.3 Representação geométrica dos números complexos
- 3.4 Conjugado de um número complexo
- 3.5 Divisão de números complexos



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

- 3.6 Módulo de um número complexo
- 3.7 Forma trigonométrica dos números complexos

#### UNIDADE IV – Matrizes e Determinantes

- 4.1 Definição e representação genérica de uma matriz
- 4.2 Tipos de matrizes
- 4.3 Igualdade de matrizes
- 4.4 Adição e subtração de matrizes
- 4.5 Multiplicação de um número real por uma matriz
- 4.6 Multiplicação de matrizes
- 4.7 Matriz inversa de uma matriz dada
- 4.8 Determinante de uma matriz de 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> ordens

#### **Bibliografia básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e Aplicações**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2016.

IEZZI, Gelson; et al. **Matemática – Ciência e Aplicações**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática – Paiva**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

#### **Bibliografia complementar**

BALESTRI, Rodrigo. **Matemática: interação e tecnologia**. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016.

LEONARDO, Fábio Martins de. **Conexões com a Matemática**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2016.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. 1. ed. São Paulo: Saraiva: 2016.

SOUZA, Joamir; GARCIA, Jacqueline. **Contato Matemática**. 1. ed. São Paulo: FTD, 2016.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.