



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 2019	<b>Período Letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária Total:</b> 90h	<b>Código:</b> VG_TEC.147
<b>Ementa:</b> Estudos sobre triângulo retângulo e trigonometria. Estudos sobre números complexos. Estudos introdutórios de equações polinomiais ou algébricas. Estudo sobre a geometria plana e geometria espacial.	

### Conteúdos:

#### UNIDADE I – Triângulo retângulo

- 1.1 Tópicos básicos para a trigonometria sobre o triângulo retângulo
- 1.2 Relações trigonométricas no triângulo retângulo: seno, cosseno e tangente
- 1.3 Ângulos notáveis
- 1.4 Resolução de problemas

#### UNIDADE II – Trigonometria

- 2.1 Conceitos trigonométricos básicos: arcos e ângulos. Unidade de medida (grau, grado e radiano), relação entre as unidades e conversão
- 2.2 Ciclo trigonométrico: definição, considerações arco orientado, sentido, quadrantes, arcos congruos, menor determinação e expressão geral dos arcos
- 2.3 Funções trigonométricas: seno, cosseno, tangente (definição, valores notáveis, sinal variação, período, gráfico)
- 2.4 Relações trigonométricas fundamentais e suas derivadas
- 2.5 Arcos complementares e a relação entre seno e cosseno
- 2.6 Resolução de triângulos quaisquer: lei dos senos, dos cossenos, teorema da área, aplicações

#### UNIDADE III – Números complexos

- 3.1 Introdução: unidade imaginária forma algébrica e representação geométrica.
- 3.2 Igualdade e potências de  $i$ .
- 3.3 Conjugação de complexo e suas propriedades
- 3.4 Operações: adição, subtração, multiplicação e divisão
- 3.5 Módulo de um complexo
- 3.6 Forma trigonométrica ou polar de um complexo

#### UNIDADE IV - Noções de Equações polinomiais ou algébricas

- 4.1 Introdução a polinômios: zero ou raiz, valor numérico, igualdade, operações com polinômios (adição, subtração, multiplicação e divisão pelo método da chave e algoritmo de Brot-Ruffini)
- 4.2 Equação polinomial: definição e elementos: raiz de uma equação polinomial multiplicidade da raiz, teorema fundamental da álgebra, relações de Girard



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

#### UNIDADE V - Geometria plana

- 5.1 Áreas de superfícies planas: triângulo, quadrado, retângulo, paralelogramo, losango, trapézio, círculo

#### UNIDADE VI – Geometria espacial

- 6.1 Poliedros regulares convexos  
6.2 Teorema de Euler  
6.3 Cálculo de áreas e volumes de prismas, pirâmides, cilindros, cones e esferas.

#### **Bibliografia básica**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**- aplicações e contextos. São Paulo: Ática, 2007.

BEZERRA, Manoel Jairo. **Matemática**. São Paulo: Scipione, 1997.

GIOVANNI, José Ruy; BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JR., José Roberto. **Matemática fundamental**: uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

#### **Bibliografia complementar**

IEZZI, Gelson et al. **Matemática Ciência e Aplicações**.v. 2 e 3. Ed. Saraiva. São Paulo. 2013

PAIVA, Manuel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo. Moderna. 1995.

PIERRO NETTO, Scipione di. et al. **Quanta Fascículos 3, 4, 7 e 9 para Ensino Médio**. Ed. Saraiva. São Paulo, 2000.

RIBEIRO, Jakson. **Matemática, ciência, linguagem e tecnologia 2**: ensino médio. São Paulo: Scipione, 2010.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I. **Matemática Ensino Médio**. v. 2 e 3. Ed. Saraiva. São Paulo. 2005.