



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

DISCIPLINA: Matemática II	
Vigência: a partir de 2022/1	Período letivo: 2º ano
Carga horária total: 60 horas	Código: TEC.0290
Ementa: Estudo da trigonometria nos triângulos e na circunferência. Busca de compreensão do conjunto dos números complexos. Estudo da geometria analítica: ponto, vetor, reta e circunferência. Busca de compreensão 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 Coordenadas polares
- 1.12 Resolução de triângulos quaisquer: lei dos senos e lei dos cossenos

UNIDADE II – Números complexos

- 2.1 O conjunto dos números complexos
- 2.2 Forma algébrica dos números complexos
- 2.3 Representação geométrica dos números complexos
- 2.4 Conjugado de um número complexo
- 2.5 Divisão de números complexos
- 2.6 Módulo de um número complexo
- 2.7 Forma trigonométrica dos números complexos

UNIDADE III – Geometria analítica

- 3.1 Sistema cartesiano ortogonal
- 3.2 Distância entre dois pontos no plano cartesiano
- 3.3 Coordenadas do ponto médio de um segmento
- 3.4 Condição de alinhamento de três pontos



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

- 3.5 Vetores: conceitos, propriedades, projeções ortogonais, produto escalar e produto vetorial
- 3.6 Estudo da equação da reta
- 3.7 Coeficiente angular e coeficiente linear de uma reta
- 3.8 Posições de duas retas no plano: paralelismo, intersecção e perpendicularismo
- 3.9 Distância entre ponto e reta
- 3.10 Área de um triângulo
- 3.11 Equação da circunferência
- 3.12 Posições relativas de um ponto e uma circunferência
- 3.13 Posições relativas de uma reta e uma circunferência
- 3.14 Posições relativas de duas circunferências

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^a, 2^a e 3^a ordens

Bibliografia básica

BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: geometria e trigonometria** – ensino médio. 1.ed. São Paulo: FTD, 2020. v.3.
BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: sistemas, matemática financeira e grandezas** – ensino médio. 1.ed. São Paulo: FTD, 2020. v.4.
WINTERLE, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.

Bibliografia complementar

DANTE, Luiz Roberto; VIANA, Fernando. **Matemática: Contexto e Aplicações**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2019.
IEZZI, Gelson. *et al.* **Matemática – Ciência e Aplicações**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2019.
PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática – Paiva**. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2016.
SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. 1.ed. São Paulo: Saraiva: 2016.



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

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