

| PLANO DE DISCIPLINA   |                          |              |
|---|--------------------------|--------------|
| IDENTIFICAÇÃO   |                          |              |
| CURSO: Licenciatura em Matemática                                       |                          |              |
| DISCIPLINA: <b>Fundamentos da Trigonometria</b>                         | CÓDIGO DA DISCIPLINA: 21 |              |
| PRÉ-REQUISITO: Matemática Fundamental; Matemática para o Ensino Médio I |                          |              |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]            |                          | SEMESTRE: 2º |
| CARGA HORÁRIA   |                          |              |
| TEÓRICA: 50h  | PRÁTICA: 17h             | EaD: Não     |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas-aula                                     |                          |              |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h  |                          |              |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: Antonio Gutemberg Resende Lins                     |                          |              |

### EMENTA

Trigonometria no triângulo retângulo. Trigonometria em triângulos quaisquer. Trigonometria na circunferência. Relações trigonométricas. Transformações trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Funções trigonométricas.

### OBJETIVOS

Geral:

Solidificar e aprofundar os conceitos essenciais da Trigonometria e suas aplicações.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Compreender e calcular as razões métricas e trigonométricas em um triângulo retângulo;
- Resolver problemas que envolvam as medidas dos lados e dos ângulos de triângulo qualquer;
- Compreender e calcular as razões trigonométricas na circunferência;
- Conhecer, demonstrar e aplicar as relações fundamentais da trigonometria;
- Conhecer, demonstrar e aplicar as fórmulas de adição, duplicação e bissecção de ângulos e de transformação de soma em produto;
- Resolver equações e inequações trigonométricas;
- Construir os gráficos das funções trigonométricas determinando sua imagem e período, bem como aplicá-las na modelação de fenômenos periódicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### I. Trigonometria no triângulo retângulo

1. Relações métricas;
2. Razões trigonométricas;
3. Ângulos notáveis;
4. Problemas envolvendo triângulos retângulos.

## **II. Trigonometria em triângulos quaisquer**

1. Lei dos senos;
2. Lei dos cossenos;
3. Área de uma região triangular.

## **III. Trigonometria na circunferência**

1. Arcos e ângulos;
2. Unidades para medir ângulos;
3. Congruência de ângulos;
4. Seno, cosseno e tangente na circunferência;
5. Cotangente, secante e cossecante na circunferência.

## **IV. Relações trigonométricas**

1. Relação fundamental da trigonometria;
2. Relações decorrentes da fundamental;
3. Identidades trigonométricas.

## **V. Transformações trigonométricas**

1. Fórmulas de adição de ângulos;
2. Fórmulas de duplicação de ângulos;
3. Fórmulas de bissetção de ângulos;
4. Fórmulas de transformação de soma em produto.

## **VI. Equações e inequações trigonométricas**

1. Solução geral;
2. Solução em um intervalo dado.

## **VII. Funções trigonométricas**

1. Gráficos das funções trigonométricas: domínio, imagem e período;
2. Aplicações na modelação de fenômenos periódicos;
3. Funções trigonométricas inversas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse.

## **RECURSOS DIDÁTICOS**

- [ X ] Quadro [ X ] Projetor  
[ ] Vídeos/DVDs  
[ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links [ ] Equipamento de Som  
[ ] Laboratório  
[ ] Softwares: Geogebra  
[ ] Outros:
-

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática Elementar. Vol 3. 9ª ed. São Paulo: Atual, 2013.

- LIMA, Elon L. et al. A Matemática do Ensino Médio. Vol 1. 11ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2016.
- DO CARMO, Manfredo P. et al. Trigonometria e Números Complexos. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

### Bibliografia Complementar:

- DANTE, Luiz R. Matemática Contexto & Aplicações. Ensino Médio. Vol. 2. 4ª ed. São Paulo: Ática, 2008.
- BARBOSA, João Lucas Martes. Geometria Euclidiana Plana. Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2004.
- IEZZI, Gelson. et al. Matemática: ciência e aplicações. Vol 2. 5ª ed. São Paulo: Atual, 2010.
- STERLING, Mary Jane. Trigonometria para leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- LINS, ANTONIO GUTEMBERG RESENDE. **A Trigonometria no Ensino Médio do CEFET-PB.**Jundiaí-SP.Paco Editorial:2016
- PEREIRA. Cícero da Silva. Aprendizagem em Trigonometria no Ensino Médio. Contribuições da Teoria da Aprendizagem Significativa. São Paulo: Paco Editorial, 2012.