

**DIRETORIA DE ENSINO / DEPARTAMENTO DE ENSINO
COORDENAÇÃO DOS CURSOS DE LICENCIATURA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

SEMESTRE I

DISCIPLINA: TÓPICOS DE TRIGONOMETRIA
Código:
Carga Horária Total: 40 h CH Teórica: 40h CH Prática: 00h
CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h
Número de Créditos: 02
Pré-requisitos: Sem pré-requisito
Semestre: I
Nível: Superior
EMENTA
Ementa da disciplina de Tópicos de Trigonometria. Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo. Arcos e ângulos. Razões Trigonométricas na Circunferência. Relações Fundamentais. Funções Circulares. Transformações. Trigonometria em triângulos quaisquer.
OBJETIVO
Reconhecer a importância do estudo da trigonometria para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos. Fornecer aos alunos as noções elementares de trigonometria a fim de lhes auxiliar no estudo de outros tópicos em Matemática, por exemplo, o Cálculo. Resolver situações problemas envolvendo as relações trigonométricas. Definir Seno, cosseno, tangente, cotangente, cossecante e secante em triângulos e no ciclo. Analisar os gráficos das diferentes funções trigonométricas. Determinar o domínio a imagem e o período das funções trigonométricas. Utilizar os recursos computacionais para analisar o comportamento das funções. Compreender o significado das razões trigonométricas fundamentais (seno, cosseno e tangente) e saber utilizá-las para resolver problemas em diferentes contextos.
PROGRAMA
Unidade 01 – Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo 1.1. Triângulo retângulo: conceitos, elementos, Pitágoras 1.2. Triângulo retângulo: razões trigonométricas 1.3. Relações entre seno, cosseno, tangente e cotangente 1.4. Seno, cosseno, tangente e cotangente de ângulos complementares 1.5. Razões trigonométricas especiais
Unidade 02 – Arcos e Ângulos 2.1. Arcos de circunferência 2.2. Medidas de arco 2.3. Medidas de ângulos 2.4. Ciclo trigonométrico

Unidade 03 – As Leis do Seno e do Cosseno

- 3.1. Noções gerais
- 3.2. Seno
- 3.3. Cosseno
- 3.4. Tangente
- 3.5. Cotangente
- 3.6. Secante
- 3.7. Cossecante

Unidade 04 – Relações Fundamentais

- 4.1. Introdução
- 4.2. Relações fundamentais

Unidade 05 – Funções Circulares

- 5.1. Noções Básicas
- 5.2. Funções periódicas
- 5.3. Ciclo trigonométrico
- 5.4. Função seno
- 5.5. Função cosseno
- 5.6. Função tangente
- 5.7. Função cotangente
- 5.8. Função secante
- 5.9. Função cossecante

Unidade 06 – Transformações

- 6.1. Fórmulas de adição
- 6.2. Fórmulas de multiplicação
- 6.3. Fórmulas de divisão
- 6.4. Transformação em produto

Unidade 07 – Trigonometria em triângulos quaisquer

- 7.1. Triângulos retângulos
- 7.2. Triângulos quaisquer

METODOLOGIA DE ENSINO

- A metodologia a ser utilizada se baseia no ensino da matemática através da resolução de problemas. Serão fornecidas listas de problemas, uma a cada aula, que devem ser trabalhadas junto aos alunos.
 - Espera-se que ao longo desse trabalho uma discussão qualitativa sobre conceitos e resultados correlatos aos assuntos em foco seja estimulada.
- Para o fortalecimento desta metodologia também teremos:
- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
 - Resolução de listas de exercícios no quadro, com ampla discussão das estratégias de solução, bem como, dos conceitos e definições, sempre explorando as dúvidas dos estudantes;
 - Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
 - Manutenção de fóruns permanentes de discussão, utilizando redes sociais;

- Trabalho conjunto com monitoria quando possível de ofertar;
- Utilização (como sugestão) de vídeos relacionados aos conteúdos abordados.
- Realização de Oficinas de Resolução de Problemas.

RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, Datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, calculadora.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina em seus aspectos quantitativos, seguirá o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe.
- Desempenho cognitivo.
- Criatividade e uso de recursos diversificados.
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho)
- Participação ativa dos discentes nas discussões em sala, no planejamento e realização dos trabalhos.

A avaliação será materializada por meio dos seguintes instrumentos: provas escritas (individuais e coletivas, com e sem pesquisa) e listas de exercícios valendo pontos adicionais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DEMANA, Franklin D. et. al. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, 3: Trigonometria**. 8.ed. São Paulo: Atual, 2011.
- LEITE, Álvaro Emílio. **Geometria plana e trigonometria [livro eletrônico]**. 1.ed. Curitiba: Intersaberes, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARBOSA, Ruy Madsen. **Conexões e educação matemática: brincadeiras, explorações e ações, 2**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- CARMO, Manfredo Perdigão do. **Trigonometria/Números Complexos**. 3.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2005.
- COUCEIRO, Karen Cristine Uaska dos Santos. **Geometria Euclidiana [livro eletrônico]**. 1.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.
- LIMA, Elon Lages. et. al. **Temas e problemas elementares**. 5.ed. Rio de Janeiro: SBM, 2013.
- OLIVEIRA, Carlos Alberto Maziozeki de. **Matemática [livro eletrônico]**. 1.ed. Curitiba: Intersaberes, 2016.

Coordenador (a) do Curso

Setor Pedagógico