

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO:

CURSOS: Licenciatura em Matemática

DISCIPLINA: MAT06 – Matemática Básica II

SEMESTRE/ANO: 1/2017

CARGA HORÁRIA TOTAL: 60

CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 45

CARGA HORÁRIA PRÁTICA: 15

PROFESSOR: Raimundo Cavalcante Maranhão Neto

2. EMENTA:

Trigonometria. Funções Trigonométricas e suas Inversas.

3. OBJETIVO GERAL:

Aprofundar o conhecimento da Educação Básica sobre trigonometria e funções trigonométricas, dando ênfase as suas representações e propriedades.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS (O QUE A(O) ALUNA(O) DEVERÁ MÍNIMAMENTE SER CAPAZ):

- 5.1. Identificar e aplicar as relações trigonométricas no triângulo retângulo;
- 5.2. Conceituar ângulo e arco de circunferência;
- 5.3. Relacionar radianos com graus;
- 5.4. Definir ciclo trigonométrico e representar geometricamente arcos no mesmo;
- 5.5. Definir seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico bem como conhecer e aplicar suas propriedades básicas (as que aparecem na bibliografia básica) na resolução de problemas;
- 5.6. Conhecer e demonstrar as dez relações fundamentais que figuram no terceiro volume do livro Fundamentos de Matemática Elementar;
- 5.7. Aplicar as relações fundamentais na resolução de problemas;
- 5.8. Conhecer os arcos notáveis e deduzir seno, cosseno e tangente destes arcos utilizando polígonos regulares;
- 5.9. Calcular as razões trigonométricas utilizando a redução ao primeiro quadrante;
- 5.10. Definir função periódica;
- 5.11. Identificar as funções circulares, esboçar seus gráficos e identificar seus períodos;
- 5.12. Identificar as funções circulares inversas e esboçar seus gráficos;
- 5.13. Resolver equações e inequações trigonométricas.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (CONTEÚDO MÍNIMO):

- 5.1. Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
 - 5.1.1. O triângulo retângulo: conceito, elementos, teorema de Pitágoras;
 - 5.1.2. Razões trigonométricas: seno, cosseno, tangente e cotangente;
 - 5.1.3. Relações fundamentais entre seno, cosseno, tangente e cotangente;
 - 5.1.4. Dedução das razões trigonométricas dos ângulos, 30°, 45° e 60°;
- 5.2. Trigonometria na circunferência.
 - 5.2.1. Arcos de circunferência: Definição, medidas e exemplos;
 - 5.2.2. Medidas de ângulos;
 - 5.2.3. O ciclo trigonométrico;
 - 5.2.4. Razões trigonométricas na circunferência: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;
 - 5.2.5. Relações fundamentais;
 - 5.2.6. Arcos notáveis: Dedução e aplicação da fórmula $\sin\left(\frac{\pi}{n}\right) = \frac{l_n}{2}$.
 - 5.2.7. Redução ao primeiro quadrante;
- 5.3. Funções trigonométricas:
 - 5.3.1. Funções periódicas;
 - 5.3.2. Funções circulares: função seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;
 - 5.3.3. Composições de funções com as funções circulares;
 - 5.3.4. Função par e função ímpar;
- 5.4. Transformações:
 - 5.4.1. Fórmulas de adição;
 - 5.4.2. Fórmulas de multiplicação;
 - 5.4.3. Fórmulas de divisão;
- 5.5. Equações trigonométricas:
 - 5.5.1. A equação $\text{sen}(x) = \text{sen}(y)$;
 - 5.5.2. A equação $\text{cos}(x) = \text{cos}(y)$;
 - 5.5.3. A equação $\text{tg}(x) = \text{tg}(y)$;
 - 5.5.4. A equação $a \text{sen}(x) + b \text{sen}(x) = c$;
- 5.6. Inequações trigonométricas:
 - 5.6.1. As inequações $\text{sen}(x) < c$ e $\text{sen}(x) > c$;
 - 5.6.2. As inequações $\text{cos}(x) < c$ e $\text{cos}(x) > c$;
 - 5.6.3. As inequações $\text{tg}(x) < c$ e $\text{tg}(x) > c$;
- 5.7. Funções circulares inversas:
 - 5.7.1. Função arco-seno;
 - 5.7.2. Função arco-cosseno;
 - 5.7.3. Função arco-tangente;

7. METODOLOGIA DE ENSINO

- 7.1. Aula expositiva com resolução de exercícios individual e em grupo;
- 7.2. Estudo dirigido;

8. AVALIAÇÃO:

O aluno será avaliado através de **três** provas valendo 10,0 pontos cada. A nota é a média das duas maiores notas (individualmente).

9. BIBLIOGRAFIA (Básica e complementar):

Básica

Bibliografia Básica: IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar: trigonometria. 8 ed. São Paulo-SP: Atual Editora, 2004. Vol. 3.

MOYER, R. E. AIRES JR., F. Teoria e problemas de trigonometria. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. (Coleção Schaum)

SAFIER, F. Teoria de Problemas de Pré-Cálculo. Porto Alegre-RS: Bookman, 2003. (Coleção Schaum)
Bibliografia

Complementares:

DANTE, L. R. Coleção Matemática. São Paulo: Ática, 2005. Vol. 1, 2 e 3.

CARMO, M. P et al. . Trigonometria e Números complexos. Rio de Janeiro-RJ: SBM, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo-SP: Harbra, 1994. Vol. 1.

Professor da disciplina