PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

1.1 – EIXO TECNOLÓGICO: **Informação e Comunicação**

1.2 CURSO: Técnico em Análises Químicas

1.2 UNIDADE DIDÁTICA: Matemática II

CH: 67 horas

DOCENTE RESPONSÁVEL : Edson Luiz Reginaldo

SEMESTRE LETIVO: ( ) Primeiro ( ) Segundo (X) Anual

NOME DO COORDENADOR: **Ricardo S. de Oliveira**

2 - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)

A Circunferência trigonométrica; As Funções Circulares; As Relações trigonométricas; As Equações e Inequações trigonométricas; As Matrizes; Os Determinantes. Com o intuito de integração de Matemática com a área técnica, está deve utilizar a metodologia contextualizada para direcionar os conteúdos para a área de Análises Químicas.

3 - OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Atualmente vivemos na sociedade da informação, globalizada, onde o aluno será incentivado a alcançar:

OBJETIVOS GERAIS

- Compreender os procedimentos, conceitos e estratégias.
- Aplicar os seus conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas.
- Desenvolver a capacidade de raciocínio, de resolver problemas de comunicação, bem como seu espírito crítico e sua criatividade.

- Analisar e interpretar dados provenientes de problemas matemáticos.
- Desenvolver atitudes positivas em relação à matemática, como autonomia, confiança em relação às suas capacidades matemáticas, perseverança na solução de problemas, gosto pela matemática e pelo trabalho cooperativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e operar com matrizes, bem como utilizá-las adequadamente na resolução de problemas.
- Identificar os tipos de sistemas lineares, resolvê-los e interpretar suas soluções.
- Reconhecer a importância do estudo da trigonometria para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos.
- Identificar, diferenciar e calcular diferentes funções circulares.
- Desenvolver a visualização e representação bidimensional de sólidos geométricos.
- Facilitar o trânsito entre duas e três dimensões.
- Compreender e deduzir fórmulas.
- Formar uma postura de investigação e formulação de hipóteses frente a problemas referentes a área de Informática.
- Aprimorar a lógica de demonstração em Geometria e também da escrita matemática de forma rigorosa.

Relacionar etapas da Matemática com a Informática.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1 - Matrizes

1.1. Conceito e Representação de uma matriz
1.2. Matrizes especiais
1.3. Igualdade de matrizes
1.4. Matriz transposta e Matriz simétrica
1.5. Operações entre 2 matrizes
1.6. Multiplicação de matrizes
1.7. Matriz Inversa

UNIDADE 2 – Sistemas Lineares

2.1. Conceito e solução de uma equação linear
2.2. Sistema homogêneo
2.3. Sistemas lineares equivalentes
2.4. Classificação e resolução de um sistema linear
2.5. Matrizes associadas a um sistema
2.6. Resolução de um sistema por escalonamento
2.7. Discussão de sistemas lineares

UNIDADE 3 – Trigonometria do Triângulo Retângulo
3.1 Triângulo retângulo
3.2 Teorema de Pitágoras
3.3 Teorema de Tales
3.4 Relações trigonométricas em um triângulo retângulo
3.5 Cálculo de seno, cosseno e tangente de ângulos agudos especiais
3.6 Tabelas trigonométricas
3.7 Relações entre seno, cosseno e tangente
3.8 Teorema dos senos ou lei dos senos
3.9 Teorema da área
3.10 Lei dos cossenos

UNIDADE 4 - Funções trigonométricas
4.1. Seno e cosseno de um arco
4.2. Tangente de um arco
4.3. Cotangente, secante e cossecante de um arco
4.4. Secante e cossecante de um arco
4.5. Relação trigonométrica fundamental
4.6. Valor numérico de uma expressão trigonométrica
4.7. Propriedade dos arcos complementares
4.8. Fórmulas de transformação
4.8.1. Fórmulas da adição e da subtração de dois arcos
4.8.2. Fórmulas da multiplicação de arcos
4.8.3. Fórmulas da transformação em produto
4.8.4. Identidades Trigonométricas e técnicas para demonstração de identidades

5 - TÉCNICAS DE ENSINO/ METODOLOGIA

5.1 – METODOLOGIA

A metodologia utilizada pelo docente para a organização da mediação entre o aluno e o objeto de conhecimento (conteúdos da disciplina) se dará por meio dos seguintes procedimentos:

Aulas expositivas dialogadas;

Leituras orientadas de textos selecionados;

Trabalhos individuais e/ou grupais;

Observações da realidade;

Exercícios de assimilação de conteúdos;

5.2 - RECURSOS DIDÁTICOS

As aulas serão ministradas em quadro branco, utilizando, conforme a necessidade, o multimídia e laboratório de informática.

Será utilizada uma calculadora científica ou similar.

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Trabalho individual e/ou em grupo;
- Avaliação bimestral composta por questões objetivas e dissertativas.

- Assiduidade, participação, interesse e iniciativa.

7 – BIBLIOGRAFIA

7.1 – BÁSICA:

DANTE, L. R. Matemática Contexto & Aplicações. Ensino Médio e Preparação para a Educação Superior.2ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2002.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. Matemática fundamental: uma nova abordagem. São Paulo: FTD, 2002.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco & KIYUKAWA, Rokusaburo. Matemática. Volume 2. ed. Saraiva, 2010.

GENTIL, Marcondes e GRECO, Sérgio. Matemática para o 2º Grau Volume. 1 ed. Ática

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar 3:** trigonometria. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004.

7.2 - COMPLEMENTAR:

IEZZI, GELSON. **MATEMATICA - VOLUME UNICO - Ensino Médio - Integrado** Edição: 5ª ditora: Editora: ATUAL - DIDÁTICOS , 2013

DANTE, L. R. MATEMATICA - CONTEXTO E APLICAÇOES - VOLUME UNICO - Ensino Médio – Integrado. **Edição: 3ª Editora:** ATICA – DIDÁTICOS, 2008

LOPES, L. F.; CALLIARI, L. R. **Matemática aplicada na educação profissional**. 1.ed. Curitiba: Base Editorial, 2010.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas.** São Paulo: Ática, 1989.

PAIVA, M. **Matemática: volume único.** 1.ed. São Paulo: Moderna, 1999.

Cascavel, 03 de fevereiro de 2017

Edson Luiz Reginaldo