PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

1.1 – EIXO TECNOLÓGICO: **CONTROLE E PROCESSOS INDUSTRIAIS**

1.2 CURSO: **Técnico em análises químicas.**

1.2 UNIDADE DIDÁTICA: QUÍMICA I

CH: 100 horas.

DOCENTE RESPONSÁVEL: Marcio Luiz Modolo

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

NOME DO COORDENADOR: Ricardo Sonsim de Oliveira

2 - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)

Introdução à química, Propriedades físicas das matérias, Substâncias puras e misturas, Sistemas, Fenômenos físicos e químicos, Operações básicas em laboratório, Leis ponderais, Modelos atômicos, Elementos e representações, Modelos de subniveis de energia I e II, Classificação periódica dos elementos, Propriedades periódicas dos elementos, ligações químicas, Forças intermoleculares, Funções inorgânicas, Cálculos químicos, Gases.

3 - OBJETIVOS DA DISCIPLINA

Analisar o método científico, estudar e aplicar as transformações de medidas, observar a natureza e as transformações da matéria, estudar o conceito de química e sua aplicação no cotidiano. Classificar as matérias pelas fases de um sistema. Estudar as mudanças de fase da matéria. Diferenciar substancias puras e misturas, processo de separação de misturas. Estudar a evolução dos modelos atômicos, as características do átomo e suas relações, estudar a classificação da tabela periódica e as configurações dos elementos, relacionar as propriedades periódicas dos elementos químicos. Analisar os diferentes tipos de ligações químicas e suas propriedades, relacionar a geometria molecular de diferentes compostos moleculares com a polaridade das

moléculas. Introduzir o conceito de oxidação e redução. Estudar as diferentes forças intermoleculares. Estudar e nomear os compostos inorgânicos e suas classificações. Reconhecer os diferentes tipos de reações inorgânicas e os fatores que compravam a ocorrência destas reações. Examinar o comportamento dos gases em diferentes condições. Introduzir e estudar mais profundamente cálculos estequiométricos. Estudar os casos particulares de cálculo estequiométrico envolvendo ou não gases.

4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Propriedades da matéria**
- As transformações da matéria
- A química em nosso cotidiano.
- Constituição, classificação e estados físicos da matéria;
- Fenômenos físicos e químicos.
- Substancia pura e misturas
- Processos de separação de misturas
- Aprendendo mais sobre o laboratório de Química.

- **Estrutura atômica**

- A história da química.
- A lei de Lavoisier
- A lei de Proust
- A hipótese de Dalton
- O modelo de Thomson
- O modelo de Ruterford
- Principais características do átomo
- Modelo de Bohr
- Semelhanças atômicas: isótonos, isóbaros e isótopos e isoeletronicos
- Distribuição eletrônica.
- Os números quânticos

- **Tabela Periódica**

- Histórico
- A tabela periódica atual;
- Organização da tabela periódica;
- Classificação dos elementos;
- Propriedades dos elementos;
- Propriedades periódicas e aperiódicas dos elementos;

- **Ligações Químicas**

- Ligação Iônica, molecular e metálica;
- Geometria molecular;
- Forças intermoleculares;
- Propriedades e características de compostos iônicos e moleculares;
- Nox (número de oxidação);
- Conceito e cálculo de Nox;

- **Funções inorgânicas**

Conceitos de ácido e base;
- Grau de Ionização.
- Introdução às funções inorgânicas;
- Estudo dos Ácidos;
- Definição de Arrhnius;
- Classificação dos ácidos;
- Fórmula dos ácidos;
- Nomenclatura dos ácidos;
- Ácidos importantes;
- Estudo das Bases;
- Classificação das bases;
- Nomenclatura das Bases
- Bases importantes;
- Comparação entre ácidos e bases;
- Indicadores ácidos-base;
- Estudo dos Sais;
- Reação de neutralização total e parcial;
- Sais importantes;
- Estudo dos Óxidos, Peróxidos
- Óxidos importantes
-
- **Reações Químicas**

- Balanceamento de equações;
- Classificação das reações químicas;
- Condições para ocorrência de reações químicas;
- Tipos de reações químicas inorgânicas;
- Série de reatividade química dos metais e dos ametais;

- **Estequiometria**

- As formulas químicas
- Unidade de massa atômica
- Massa molecular
- Calculo da formula centesimal
- Calculo da formula mínima
- Calculo da fórmula molecular
- Constante de Avogadro
- Mol
- Casos gerais de calculo estequiométrico
- Casos particulares de calculo estequiométrico
- Massa e Volume Molar

GASES

- Características gerais dos gases
- Calculo estequiométrico envolvendo gases.
- O volume, temperatura e pressão dos gases.
- Lei fisicas dos gases
- Equacões geral e de Clayperon dos gases

- Densidade, difusão e efusão dos gases

5 - TÉCNICAS DE ENSINO/ METODOLOGIA.

Serão utilizadas aulas expositivas dialógicas, incentivando a participação, valorizando os conhecimentos prévios, juntamente com a realização de trabalhos, resolução de exercícios, atividades experimentais e provas individuais.

RECURSOS DIDÁTICOS.

Quadro negro e canetões, projetor multimídia, laboratório de química, reagentes e vidrarias, livro didático, listas de exercícios, artigos de revistas e sites e softwares didáticos.

6 - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas bimestrais, juntamente com a resolução de exercícios, correção das tarefas, entrega de relatórios de aulas práticas, comportamento, ética, pontualidade e participação durante as aulas. Eventualmente ocorrerá a apresentação de seminários e trabalhos individuais e em grupo. Ao fim do bimestre será realizado uma prova de recuperação bimestral, abrangendo todo o conteúdo estudado no bimestre.

7 – BIBLIOGRAFIA (Conforme normas do IFPR/ ABNT)

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

Bibliografia Básica:

1. FELTRE, R. **Química.** São Paulo: Moderna, 2009. Vol 1.
2. USBERCO, João; SALVADOR, Edgard. **Química.** 7. ed**.** São Paulo: Saraiva, 2006.
3. CARVALHO, C; GERALDO e SOUZA; LOPES, Celso. **Química de Olho no mundo do Trabalho, Volume Único para o Ensino Médio.** Editora Scipione, 2004. ATX, R. **O papel da experimentação no ensino de Ciências.** In: MOREIRA, M. A; ATX. R. Tópicos em ensino de Ciências. Porto Alegre: Sagra, 1991 PERUZZO, Francisco Miragaia;
4. CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1.
5. PERUZZO, Francisco Miragaia; CANTO, Eduardo Leite do. **Química na abordagem do cotidiano.** 4. ed. São Paulo: Moderna, 2010. Vol 1.

Bibliografia Complementar:

1. REIS, Martha. **Química.** São Paulo: FTD, 2007. Vol 1.
2. **Quimica Geral** - Russel - Vol 1e 2
3. *Solomons, T.w. Graham /* ***LTC*** ***Química Orgânica*** *- Vol. 1 e 2 - 10ª Ed. 2012*
4. **Química Inorgânica: Não Tão Concisa** - John David Lee.
5. **Físico-química** - Atkins: Volume 1e 2.

Cascavel, 06 de fevereiro de 2017

_____

Marcio Luiz Modolo