



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO:

QUÍMICA

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO | NOME | (T-P) |
|-----------------|---|--------------|
| QMC 1825 | FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GERAL PARA ENGENHARIA | (5-0) |

OBJETIVOS - ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de :

Introduzir os conceitos básicos de química e explicar, sob a óptica química, a estrutura da matéria, aplicando conceitos, princípios e leis fundamentais e a aspectos estequiométricos e cinéticos envolvidos nos fenômenos químicos aos materiais usados nas engenharias.

PROGRAMA:

TÍTULO E DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES

UNIDADE 1 - ESTEQUIOMETRIA

- 1.1 - Fórmula química: conceito, classificação, determinação de fórmulas mínimas e moleculares.
- 1.2 - Reações químicas: conceito, classificação e representação.
- 1.3 - Equações químicas: conceito, interpretação e balanceamento.

UNIDADE 2 - SOLUÇÕES

- 2.1 - Propriedades gerais das soluções aquosas.
- 2.2 - Concentração das soluções.
- 2.3 - Fatores que afetam a solubilidade.
- 2.4 - Propriedades coligativas.
- 2.5 - Colóides.
- 2.6 - Estequiometria de soluções.

UNIDADE 3 - ESTRUTURA ATÔMICA

- 3.1 - Evolução da teoria atômica.
- 3.2 - O átomo de Bohr.
- 3.3 - O elétron da teoria quanta-ondulatória.
- 3.4 - Teoria quântica do átomo.
- 3.5 - Configurações eletrônicas.

UNIDADE 4 - PERIODICIDADE QUÍMICA

- 4.1 - Tabela Periódica.
- 4.2 - Propriedades periódicas dos elementos: Raio atômico, raio iônico, energia de ionização, afinidade eletrônica, volume, densidade e pontos de fusão
- 4.3 - Tendências de grupo para alguns elementos.

PROGRAMA: (continuação)

UNIDADE 5 - LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 5.1 - Energia de ligação.
- 5.2 - Símbolos de Lewis e regra do octeto.
- 5.3 - Ligação iônica.
- 5.4 - Ligação covalente.
- 5.5 - Ligação metálica.
- 5.6 - Ligações intermoleculares.

UNIDADE 6 - CINÉTICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 6.1 - Velocidade de reação.
- 6.2 - Ordem e molecularidade das reações químicas.
- 6.3 - Teoria das colisões para a velocidade das reações.
- 6.4 - Fatores que afetam a velocidade das reações.
- 6.5 - Catálise.
- 6.6 - Princípio de Le Chatelier.
- 6.7 - Efeitos de concentração.
- 6.8 - Efeitos de temperatura.
- 6.9 - Efeitos de pressão.

UNIDADE 7 - ELETROQUÍMICA

- 7.1 - Tipos de células eletroquímicas: células galvânicas e eletrolíticas.
- 7.2 - Cálculo da FEM de uma célula.
- 7.3 - Pilhas e baterias.
- 7.4 - Corrosão.

UNIDADE 8 - SEMICONDUTORES

- 8.1 - Condução elétrica.
- 8.2 - Tipos de semicondutores.
- 8.3 - Exemplos de aplicação.

Data: ____/____/____

Coordenador do Curso

Data: ____/____/____

Chefe do Departamento