



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química I	
Vigência: a partir de 2013/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.INF.9
Ementa: Identificação dos princípios básicos da Química Geral e suas respectivas aplicações na química. Desenvolvimento de respostas dissertativas a questões que envolvem conhecimento de conteúdo e que sejam formuladas a partir de textos técnicos ou de informações recebidas durante aulas teóricas e/ou práticas. Interpretação, identificação e quantificação dos fenômenos químicos relevantes com base nas teorias correlatas. Entendimento e aquisição dos conceitos fundamentais da química. Desenvolvimento de experimentos práticos coerentes com a parte teórica, proporcionando desta forma um maior entendimento dos temas abordados.	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos Básicos da Estrutura da Matéria

- 1.1 Propriedades da matéria: mudanças de estado físico
 - 1.1.1 Tipos de transformação
 - 1.1.2 Elementos químicos
 - 1.1.3 Compostos químicos
- 1.2 Equações químicas
- 1.3 Substância pura e mistura
 - 1.3.1 - Sistemas Homogêneos e Heterogêneos
- 1.4 Partículas atômicas
 - 1.4.1 Número atômico e número de massa
 - 1.4.2 Isótopos, isóbaros e isótonos
 - 1.4.3 Evolução dos modelos atômicos
 - 1.4.4 Números quânticos

UNIDADE II – Estudo da Tabela Periódica

- 2.1 Critérios para a classificação periódica de elementos
 - 2.1.1 Ordem crescente do número atômico
- 2.2 Organização em Períodos e grupos
- 2.3 Metais, ametais e gases nobres
- 2.4 Propriedades periódicas
 - 2.4.1 Raios Atômicos
 - 2.4.2 Potencial de Ionização
 - 2.4.3 Afinidade Eletrônica
 - 2.4.4 Eletronegatividade
- 2.5 Configurações eletrônicas

UNIDADE III – Estudo das Ligações Químicas

- 3.1 Regra do octeto
- 3.2 Ligação iônica
- 3.3 Ligação covalente
 - 3.3.1 Teoria de Ligação
 - 3.3.2 Hibridização



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 3.3.3 Geometrias Moleculares
- 3.4 Moléculas Polares e Apolares
- 3.5 Ligações Intermoleculares
- 3.6 Ligações Metálicas

UNIDADE IV – Funções Químicas

- 4.1 Conceitos Ácido-Base (Arrhenius)
- 4.2 Sais
- 4.3 Óxidos
- 4.4 Hidretos

UNIDADE V – Reações Químicas

- 5.1 Balanceamento de Coeficientes de Equações Químicas
- 5.2 Classificação das reações químicas
- 5.3 Lei das reações químicas
 - 5.3.1 Lei de Lavoisier
 - 5.3.2 Lei de Dalton
 - 5.3.3 Lei de Proust

UNIDADE VI – Estudo dos Gases

- 6.1 Variáveis de estado de um gás
- 6.2 Leis dos Gases(Boyle Mariotte, Charles, Gay Lussac)
- 6.3 Equação Geral dos Gases

UNIDADE VII – Cálculos Químicos

- 7.1 Fórmulas Químicas: conceitos, classificação, determinação de fórmulas mínimas e Moleculares
- 7.2 Peso Molecular – conceito de Mol
- 7.3 Estequiometria e cálculos estequiométricos

UNIDADE VIII – Estudo das soluções

- 8.1 Curvas de solubilidade
- 8.2 Concentração de soluções
 - 8.2.1 Concentração Comum
 - 8.2.2 Molaridade
 - 8.2.3 Densidade
 - 8.2.4 Título

UNIDADE IX – Química Nuclear

- 9.1 Transformações Nucleares
- 9.2 Conceitos fundamentais de radioatividade
- 9.3 Reações de Fissão e Fusão Nuclear
- 9.4 Desintegração Radioativa e Radioisótopos



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

BRADY, J. HUMISTON, G. **Química Geral** – volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

FELTRE, R. **Química Geral** – volume 1. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

RUSSELL, J. **Química Geral** – volume 2. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar

ATKINS, P., JONES, L. **Princípios de Química** – Questionando a vida moderna e o Meio Ambiente. São Paulo: Bookman, 2006.

HALI, N. **Neoquímica** - A química moderna e suas aplicações. São Paulo: Bookman, 2004.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino