

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

CENTRO	COLEGIADO
Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas	

Código	Título	Carga Horária				Ano
		T	P	E	Total	
CET023	Complementos de Química	34	34		68	2010

Pré-Requisito	Natureza
Nenhum	Obrigatória

Ementa

Teoria da ligação de valência. Química de ácidos, bases, solventes não aquosos, elementos alcalinos, alcalino-terrosos, metais de transição, não-metais e gases nobres. Apresentação dos princípios fundamentais da Química Orgânica e sua abrangência. Aspectos estruturais e eletrônicos das moléculas orgânicas, incluindo intermediários de reações. Correlação entre estrutura e propriedades químicas e físicas de substâncias orgânicas representativas. Exemplos de algumas reações químicas características dos grupos funcionais abordados e seus mecanismos gerais. Importância da Química Orgânica para a Sociedade.

Objetivos

- 1- Abordar os princípios fundamentais da química inorgânica, destacando as aplicações, propriedades e processos de obtenção de diversos elementos químicos e seus compostos.
- 2- Destacar as principais propriedades químicas dos compostos orgânicos e sua importância para a sociedade.
- 3- Relacionar a estrutura da molécula com os processos reacionais.

Metodologia

O conteúdo programático será desenvolvido através de exposições orais envolvendo a participação dos discentes. Os procedimentos darão ênfase à relação do conteúdo com a atividade de um profissional Licenciado em Ciências Biológicas. Durante as atividades práticas os discentes terão contato, na medida do possível, com vidrarias e equipamentos empregados no cotidiano de trabalho. Além disso, os alunos terão a oportunidade de relacionar a teoria à prática.

Conteúdo Programático

1. Introdução à Química
2. Átomos e Elementos
3. Elementos dos grupos principais e metais de transição
4. Introdução à Química Orgânica

-
- 4.1- Importância da Química Orgânica para a sociedade;
 - 4.2- Ligações Químicas:
 - 4.2.1- Ligações Iônicas: formação dos compostos iônicos;
 - 4.2.2- Ligações Covalentes:
 - 4.2.2.1- Estruturas de Lewis;
 - 4.2.2.2- Teoria da Ligação de Valência;
 - 4.2.2.3- Ligações sigma e pi;
 - 4.2.2.4- Hibridização dos orbitais e forma tridimensional das moléculas;
 - 4.2.2.5- Polaridade das ligações e das moléculas;
 - 4.2.2.6- Ressonância;
 - 4.2.2.7- Carga formal
 - 4.3- Fórmulas estruturais de compostos de carbono;
 - 4.4- Isomeria e estereoisomeria;
 - 4.5- Forças intermoleculares;
 - 4.6- Propriedades físicas e estrutura molecular;
5. Química de Ácidos e Bases
- 5.1- Teorias ácido-base (Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis);
 - 5.2- Força de ácidos e bases: K_a e pK_a
 - 5.3- Previsão do resultado das reações ácido-base;
6. Classes de compostos orgânicos: fontes, métodos de obtenção e principais reações
- 6.1- Hidrocarbonetos alifáticos (alcanos, alquenos e alquinos);
 - 6.2- Hidrocarbonetos aromáticos;
 - 6.3- Haletos de alquila;
 - 6.4- Álcoois;
 - 6.5- Éteres;
 - 6.6- Aminas;
 - 6.7- Ácidos carboxílicos e seus derivados;
7. Aulas Práticas: Segurança no laboratório, Equipamentos básicos de laboratório, Preparo de soluções, Solubilidade, Determinação do teor de álcool na gasolina, Extrato de repolho-roxo como indicador ácido-base; Titulações ácido-base; Cromatografia.

Avaliação

- Avaliações individuais
-

-
- Relatórios das aulas práticas
 - Seminários
-

Bibliografia Recomendada

1. SIENKO, M.J. e PLANE, R. Química. São Paulo: Companhia Ed. Nacional, 1977.
2. RUSSEL, J. B. Química Geral. São Paulo: Mc. Graw-Hill, v. 1 e 2, 1994.
3. MORRISON, R.; BOYD, R. Química Orgânica; 13ª ed.; Fundação Coloute Gulbenkian, 1996.

Bibliografia Complementar

1. BARBOSA, L. C. de Almeida. Introdução à Química Orgânica, São Paulo: Prentice Hall, 2004.
 2. MANO, E. B.; SEABRA; A. P. Práticas de Química Orgânica; 3ª ed.; Editora Edgard Blucher Ltda, 1987.
 3. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica, Rio de Janeiro: LTC, 2001.
-

Aprovado em Reunião, dia 12 de Março de 2010

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado