

UNICENTRO – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Centro Universitário de Guarapuava - *Campus* CEDETEG
CET - CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA

Curso: Biologia
Disciplina: Química Aplicada a Biologia
C/H semanal: 02

Código: 0877-CBM
C/H total: 68

EMENTA

Conceitos fundamentais. Estrutura atômica. Periodicidade química. Elementos e funções inorgânicas. Ligações químicas. Gases. Cinética e equilíbrio. Termodinâmica e eletroquímica. Soluções. Reações. Radioatividade.

I.OBJETIVO

Ministrar aos alunos os conceitos fundamentais em Química para uma melhor compreensão nos estudos da função das principais moléculas de interesse biológico.

II.PROGRAMA

QUÍMICA ORGÂNICA

1. HIDROCARBONETOS

- 1.1. Alcanos, alcenos e alcinos
- 1.2. Reações de alcanos, alcenos e alcinos
- 1.3. Hidrocarbonetos cíclicos e aromáticos
- 1.4. Reações de hidrocarbonetos aromáticos
- 1.5. Derivados halogenados

2. COMPOSTOS ORGANICOS OXIGENADOS

- 2.1. Grupos funcionais
- 2.2. Álcoois
- 2.3. Éteres
- 2.4. Aldeídos
- 2.5. Cetonas e corpos cetônicos
- 2.6. Ácidos carboxílicos
- 2.7. Ésteres

3. COMPOSTOS ORGÂNICOS NITROGENADOS

- 3.1. Aminas
- 3.2. Amidas
- 3.3. Compostos nitrogenados urinários
- 3.4. Alcalóides

4. INTRODUÇÃO À QUÍMICA BIOLÓGICA

- 4.1. Carboidratos
- 4.2. Lipídios
- 4.3. Proteínas
- 4.4. Enzimas

QUÍMICA GERAL

1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Unidades e conversão de unidades
- 1.2. Notação científica e algarismos significativos
- 1.3. Introdução à Química

2. MATÉRIA E ENERGIA

- 2.1. Matéria
- 2.2. Espécies de matéria
- 2.3. Energia
- 2.4. Calor e Temperatura

3. COMPOSIÇÃO DA MATÉRIA

- 3.1. Átomos e modelos atômicos
- 3.2. O átomo nuclear
- 3.3. Elementos
- 3.4. Isótopos
- 3.5 Tabela periódica

- 4. LIGAÇÃO QUÍMICA
 - 4.1. Ligação iônica
 - 4.2. Compostos iônicos
 - 4.3. Ligação covalente
 - 4.4. Moléculas e compostos moleculares
 - 4.5. O nome dos compostos iônicos
 - 4.6. O nome dos compostos moleculares
- 5. COMPOSTOS E TRANSFORMAÇÃO QUÍMICA
 - 5.1. O mol e massa molar
 - 5.2. Fórmulas químicas
 - 5.3. Reações químicas
 - 5.4. Equações químicas
 - 5.5. Balanceamento de equações químicas
 - 5.6. Tipos de reações
 - 5.7. Transformações de energia nas reações (Termodinâmica)
 - 5.8. Velocidade de reação e catálise
 - 5.7. Reações reversíveis e equilíbrio
- 6. GASES
 - 6.1. Difusão e efusão
 - 6.2. Pressão, volume e temperatura
 - 6.3. Relações entre pressão volume e temperatura
- 7. SOLUÇÕES
 - 7.1. Misturas e tipos de soluções
 - 7.2. Solubilidade e saturação
 - 7.3. Unidades de concentração
 - 7.4. Colóides
 - 7.6. Osmose
- 8. ÁCIDOS, BASES E SAIS
 - 8.1. Nomes e propriedades
 - 8.2. PH e titulação
 - 8.3. Hidrólise
 - 8.4. Tampões
- 9. ELETROQUÍMICA
 - 9.1. As semi-reações
 - 9.2. Células galvânicas
 - 9.3. Células eletrolíticas
- 10. QUÍMICA NUCLEAR
 - 10.1. Radioatividade
 - 10.2. Reações nucleares
 - 10.3. Energia nuclear
 - 10.4. Efeitos da radiação sobre a saúde

III.METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas e aulas de exercícios.

IV.FORMA DE AVALIAÇÃO

Provas escritas e relatórios das atividades em laboratório.

V.BIBLIOGRAFIA

1. BÁSICA.

UCKO, DAVID A. Química para as ciências biológicas: Uma introdução à química geral, orgânica e biológica. 2º ed. São Paulo. Editora Manole Ltda., 1992.

ATKINS, P. E JONES, L. Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre, Bookman, 2001.

2. COMPLEMENTAR.

SOLOMONS, T.W.G.. Química Orgânica. 6ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, vols 1,2 e 3, 1982.

BOYDE, R.N. & MORRISON, R.T.. Química Orgânica. 5ed. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1972.

RUSSEL, J. B. Química geral. São Paulo. Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1982.

FEITOZA, A.C. E FERRAZ, F.C. Segurança em Laboratórios. 1^a ed. Piracicaba. Joarte Gráfica e Editora.

Aprovado em 09/03//2010

Ata nº 363/2010

Professor(a) Responsável _____
Prof.º Andressa Gali

Chefe do DEBIO _____
Profa. Dra. Rosilene Rebeca