

**CARACTERIZAÇÃO DE DISCIPLINA
BACHARELADO EM QUÍMICA
QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL B**

CURSO/SEMESTRE	Bacharelado em Química/1º semestre
DISCIPLINA	QUÍMICA GERAL E EXPERIMENTAL B
CARÁTER DA DISCIPLINA	Obrigatória
PRÉ-REQUISITO	-
CÓDIGO	150069
DEPARTAMENTO	Química Analítica e Inorgânica
CARGA HORÁRIA TOTAL	119h
CRÉDITOS	07
NATUREZA ANO/SEMESTRE	5-0-2
PROFESSORES E CARGA HORÁRIA	Prof. Dr. Eder João Lenardao
OBJETIVOS	<p>GERAL Desenvolver nos alunos hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da Química Geral e formação para atuarem, como cidadãos, de forma positiva em prol de um ambiente mais saudável.</p> <p>ESPECÍFICOS Desenvolver nos alunos através das aulas práticas e teóricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacidade de percepção e curiosidade investigativa; - Visão geral e preliminar dos principais conteúdos a serem desenvolvidos no Curso de Química; - hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com os docentes da disciplina e com os colegas dos trabalhos de classe; - conduta que leve em conta sua segurança em laboratório e de seus colegas; - postura que leve em conta a conservação da vidraria, reativos e equipamentos utilizados em laboratório bem como o uso racional de reagentes.
EMENTA	Estrutura da matéria. Modelos atômicos. Classificação periódica. Ligações químicas. Cálculos estequiométricos. Fundamentos de cinética química e equilíbrio químico. Noções de equilíbrio iônico. Soluções. Fundamentos de termoquímica e eletroquímica. Elaboração da metodologia para investigação científica.
PROGRAMA	UNIDADE I. ESTRUTURA DA MATÉRIA 1.1. Química como ciência fundamental 1.2. Constituição microscópica da matéria 1.3. Estado físico e mudanças de estado 1.4. Substâncias puras e misturas 1.5. Processos de separação de misturas

UNIDADE II. DESENVOLVIMENTO HISTÓRICO DOS MODELOS ATÔMICOS

- 2.1 Elaboração e evolução dos modelos atômicos
- 2.2 Partículas fundamentais
- 2.3 Núcleo atômico e radioatividade

UNIDADE III. CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS

- 3.1. Histórico do desenvolvimento da classificação dos elementos
- 3.2. A estrutura da tabela periódica atual
- 3.3. Grupos e períodos

UNIDADE IV. FUNDAMENTOS DE LIGAÇÕES QUÍMICAS

- 4.1. Propriedades das substâncias e modelos de ligações iônicas
- 4.2 Modelos de ligações
- 4.3 geometria molecular.
- 4.3 Forças intermoleculares e estado de agregação

UNIDADE V. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

- 5.1 Funções inorgânicas e principais reações químicas
- 5.2 Equações químicas e relações de massa
- 5.3 Cálculos estequiométricos
- 5.4 Cálculos envolvendo o estado gasoso

UNIDADE VI. NOÇÕES DE TERMOQUÍMICA

- 6.1 Considerações gerais
- 6.2 Energia de ligação
- 6.3 Entalpia de reação
- 6.4 Lei de Hess

UNIDADE VII. FUNDAMENTOS DE CINÉTICA QUÍMICA E EQUILÍBRIO QUÍMICO

- 7.1 Velocidade de uma reação química
- 7.2 Efeito da concentração e da temperatura na velocidade das reações químicas
- 7.3 Velocidade e equilíbrio
- 7.4 constante de equilíbrio
- 7.5 Fatores que influenciam no equilíbrio químico

VIII. SOLUÇÕES

- 8.1. Generalidades
- 8.2. Classificação das soluções
- 8.3. Expressão de concentração das soluções

UNIDADE IX. NOÇÕES DE EQUILÍBRIO IÔNICO

- 9.1. Definição de ácido e base segundo Arrhenius
- 9.2. Ionização da água: pH e pOH
- 9.3 Equilíbrio ácido-básico e hidrólise de sais;
- 9.5 Produtos de solubilidade e efeito íon comum

UNIDADE X. FUNDAMENTOS DE ELETROQUÍMICA

- 10.3 Estados de oxidação
- 10.2 Conceitos de semi-reação

	<p>10.3 Potenciais de redução 10.4 Pilhas galvânicas 10.5 Eletrólise</p> <p>PARTE PRÁTICA UNIDADE I. Identificação e Nomenclatura de Materiais e equipamentos básicos em laboratório químico; UNIDADE II. Segurança e princípios gerais de técnicas para trabalho em laboratório químico; UNIDADE III. Estudo dos combustores e da chama. Identificação, formas e uso, utilidade e zonas características da chama; UNIDADE IV. Análise pirotécnica UNIDADE V. Separação de misturas UNIDADE VI. Propriedades dos materiais iônicos, moleculares, covalentes e metálicos UNIDADE VII Preparo de soluções: Partindo de reagentes sólido. Diluição. Solução de ácidos; UNIDADE VIII. Determinação de pH; Método colorimétrico; Método potenciométrico; Produto de solubilidade UNIDADE IX. Série de Reatividade; UNIDADE IX. Elaboração de proposta e metodologia para investigação em assunto de seu interesse.</p>
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSEL, J. Química Geral. 2ª ed. vols. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 1994. 1068p. 2. BRADY, J.E., HUMISTON, G.E. Química Geral. vols. 1 e 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 656p.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<ol style="list-style-type: none"> 3. MASTERTON, L.M., SOLWINSKI, E.J., STANITSKI, C.L., Princípios de química. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos, 1990. 681p. 4. MAHAN, B.H., Química um curso universitário, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, 644p. 5. KOTZ, J.C., TREICHEL JR., P. Chemistry and Chemical Reactivity, 3ª ed. New York: Saunders College Publishing, 1996. 1121p. 6. BARTHELMESS, A. Química Geral. São Paulo: Cortez, 1991. 243p. 7. PAULING, L. Química Geral. Rio de Janeiro: Técnicos e Científicos, 1979. 760p. 8. SLABAUCH, W. H. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 267p. 9. MILAGRES, J.E. <i>et alii</i>. Química Geral: Práticas Fundamentais, Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1992. 80p. 10. DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niteroi: EDUFF, 1993, 120p.