

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA
“BACHARELADO EM QUÍMICA”
QUÍMICA ANALÍTICA I-B

CURSO/SEMESTRE	Bacharelado em Química / 4º semestre
DISCIPLINA	QUÍMICA ANALÍTICA I-B
CARÁTER DA DISCIPLINA	Conteúdo curricular de natureza científico-cultural
PRÉ-REQUISITO	Química Inorgânica IIL ou Química Inorgânica IIB
CÓDIGO	150074
DEPARTAMENTO	Departamento de Química Analítica e Inorgânica – DQAI
CARGA HORÁRIA TOTAL	85 horas
CRÉDITOS	5 créditos
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	2-0-3
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Alzira Yamasaki
OBJETIVOS	<p>GERAIS: Preparar profissionais químicos aptos a observar e compreender os princípios básicos da análise química qualitativa e quantitativa, de maneira a que possam desenvolver atividades de pesquisa básica e aplicada em instituições públicas e privadas e na prestação de serviços.</p> <p>ESPECÍFICOS: Através das aulas práticas no laboratório e das aulas teóricas, os alunos deverão adquirir:</p> <ul style="list-style-type: none">-hábitos de observação e de espírito crítico na execução dos métodos analíticos;-hábitos de utilização de equipamentos de proteção individual e cuidado com a segurança no laboratório;-hábitos de correção de análises químicas e o relacionamento

	<p>de conduta analítica com as operações fundamentais de análise, que vão além da simples memorização de valores numéricos e fórmulas;</p> <p>-hábitos de trabalhar em equipe e conservar a vidraria, reagentes e equipamentos utilizados na análise.</p>
EMENTA	<p>Segurança e uso de EPIs; Reações iônicas e separações iônicas; técnicas e equipamentos da química analítica qualitativa em escala semi-micro; reações por via seca e por via úmida; análise sistemática; identificação de cátions e ânions em amostras do cotidiano; expressão química e numérica em análises químicas; expressão da concentração em soluções; titulometria; indicadores; colorimetria.</p>
PROGRAMA	<p>MÓDULOS TEÓRICOS</p> <p>UNIDADE I . Introdução</p> <p>1.1. Objetivos e importância da Química Analítica;</p> <p>1.2. Métodos de análises mais comuns empregados na Química;</p> <p>1.3. Tendências modernas em análises químicas.</p> <p>UNIDADE II. Expressão Química e Numérica em Análise Químicas</p> <p>2.1. Erros: natureza e classificação;</p> <p>2.2. Precisão e Exatidão;</p> <p>2.3. Expressão final dos resultados</p> <p>UNIDADE III. Expressão das Concentrações das Soluções</p> <p>3.1. Solute e solvente;</p> <p>3.2. Concentração Molar, ppm e ppb;</p> <p>3.3. Solução Saturada;</p> <p>UNIDADE IV. Soluções Padrões</p> <p>4.1. Generalidades;</p>

4.2. Normas gerais de preparo e conservação de soluções padrões;

4.3. Soluções tampão.

UNIDADE V. Teoria Geral da Análise Qualitativa

5.1. Técnicas e Equipamentos da Análise Qualitativa;

5.2. Reações por via úmida e por via seca;

5.3. Sensibilidade e Especificidade;

5.4. Análise Sistemática e Farcionada.

UNIDADE VI. Equilíbrio Químico

6.1. Princípio de Le Chatellier

6.2. Reações reversíveis;

6.3. Constantes de Equilíbrio;

6.4. Reações de Precipitação;

6.4. Reações Redox;

6.5. Reações de Complexação.

UNIDADE VII. Titulometria

7.1. Fundamentos e classificação;

7.2. Características das reações fundamentais;

7.3. Cálculo de resultados na titulometria volumétrica.

UNIDADE VIII. Titulometria de Neutralização

8.1. Fundamentos teóricos;

8.2. Indicadores ácido-base;

8.3. Curva de neutralização;

8.4. Soluções padrões usadas na titulometria de neutralização.

MÓDULOS EXPERIMENTAIS

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operações gerais de laboratório comuns à química analítica; 2. Aparelhos Volumétricos – Uso adequado e calibração; 3. Preparo e padronização de soluções; 4. Amostragem; 5. Métodos de análise por via seca – Teste da Chama; 6. Análise dos Cátions dos grupos II, III e V e dos ânions mais comuns; 7. Análise de cátions e ânions em amostras do cotidiano; 8. Determinação do AAS no comprimido e determinação do ácido cítrico no refrigerante;
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	<p>VOGEL, A. I.; Química Analítica Qualitativa, 5ª ed., Editora Mestre Jou, São Paulo, 1990.</p> <p>BACCAN, N., ALEIXO, L. M., STEIN, E., GODINHO, O. E. S.; Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 6ª ed., Editora da UNICAMP, Campinas, 1995.</p>
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	<p>ALEXÉEV, V.; Análise Qualitativa, Lopes da Silva, Porto, 1972.</p> <p>MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M.; Manual de soluções. Reagentes e Solventes, 2ª ed., Edgard Blucher. São Paulo, 1972.</p> <p>OHLWEILLER, O.; Química Analítica Quantitativa, 2 ed., Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1976, 3v.</p> <p>EWING, G. W.; Métodos Instrumentais de Análise Química, Edgard Blucher, São Paulo, 1972, 2 v.</p>