

**CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA
LICENCIATURA EM QUÍMICA
QUÍMICA ANALÍTICA I-L**

CURSO/SEMESTRE	Licenciatura em Química / 4 ^o semestre
DISCIPLINA	QUÍMICA ANALÍTICA I-L
CARÁTER DA DISCIPLINA	Conteúdo curricular de natureza científico-cultural
PRÉ-REQUISITO	Química Inorgânica II L ou Química Inorgânica II B
CÓDIGO	150089
DEPARTAMENTO	DQAI
CARGA HORÁRIA TOTAL	85 horas
CRÉDITOS	05
NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE	2 Teóricas, 3 Práticas 2-0-3
PROFESSORES RESPONSÁVEIS	Eder João Lenardão
OBJETIVOS	<p>OBJETIVOS GERAIS:</p> <p>Ao final do semestre, os alunos deverão estar aptos a observar e compreender os princípios básicos da química analítica e suas aplicações, podendo utilizá-los no desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa na de educação básica.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <p>Através das aulas práticas de laboratório, os alunos deverão adquirir:</p> <ul style="list-style-type: none">-hábitos de observação e de espírito crítico na execução dos métodos de análise química referentes ao assunto;-hábitos de utilização de equipamentos de proteção individual e cuidado com a segurança no laboratório;-hábitos de colaboração e trabalho em equipe;-conhecimento das técnicas elementares de análise qualitativa

	<p>e quantitativa;</p> <p>-habilidade para utilização de novas tecnologias de informação e comunicação e metodologias, estratégias e material didático inovadores.</p> <p>-capacidade de aplicar na sala de aula e/ou laboratório do ensino básico os conceitos desenvolvidos na disciplina.</p>
EMENTA	<p>Segurança no laboratório 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; adaptação do conteúdo para o ensino médio.</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. Métodos Estequiométricos <i>versus</i> Métodos Instrumentais;</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.

UNIDADE IX. Princípios da Análise Instrumental

9.1. Classificação dos Métodos Instrumentais;

9.2. O Espectro Eletromagnético;

9.3. Lei de Lambert-Beer;

9.4. Métodos Colorimétricos;

MÓDULOS EXPERIMENTAIS

1. Operações gerais de laboratório comuns à química analítica;

2. Equipamentos e Técnicas da Química Analítica Qualitativa

	<p>em Escala Semi-Micro;</p> <p>3. Aparelhos Volumétricos – Uso adequado e calibração;</p> <p>4. Amostragem;</p> <p>5. Métodos de análise por via seca – Teste da Chama;</p> <p>6. Análise dos Cátions dos grupos II, III e V e dos ânions mais comuns;</p> <p>7. Análise de cátions e ânions em amostras do cotidiano;</p> <p>8. Titulação ácido-base;</p> <p>9. Determinação de ferro e manganês por colorimetria;</p> <p>10. Determinação de pH por colorimetria;</p> <p>11. Química Analítica Qualitativa aplicada à Química Forense.</p>
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>