



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE QUÍMICA		SIGLA: IQUFU
CH TOTAL TEÓRICA: 45 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 15 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Ao final do curso o discente deverá ser capaz de:

- Empregar técnicas qualitativas na identificação de íons importantes.
- Empregar técnicas quantitativas na quantificação de substâncias orgânicas e inorgânicas.
- Identificar e quantificar substâncias orgânicas e inorgânicas empregando-se métodos instrumentais.

2. EMENTA

INTRODUÇÃO:

Importância da análise qualitativa e quantitativa. Química Analítica Qualitativa: tipos de análises e reações utilizadas na análise qualitativa. Equilíbrio químico e equilíbrio iônico. Reações de oxidação e redução. Íons complexos. Química Analítica Quantitativa: introdução: métodos de análise quantitativa. Formas de expressar concentrações das soluções. Análise gravimétrica. Volumetria de neutralização e de precipitação. Complexometria. Volumetria de óxido-redução. Análise instrumental: introdução; eletroquímica. Radiação eletromagnética e sua interação com a matéria. Absorciometria. Espectroscopia. Cromatografia líquida e cromatografia gasosa.

PARTE EXPERIMENTAL:

Análise qualitativa de íons. Aferição de aparelhos volumétricos e de equipamentos usados em análises químicas. Padronização de soluções. Análises quantitativas envolvendo gravimetria, volumetria ácido-base, volumetria complexométrica e volumetria redox. Análises químicas empregando eletroquímica, espectroscopia e cromatografia.

3. PROGRAMA

PROGRAMA TEÓRICO

1. Introdução

1.1 Objeto e importância da análise qualitativa e quantitativa.

1.2 Reações analíticas seletivas e reações específicas.

2. Química Analítica Qualitativa

2.1 Principais ensaios empregados na Análise Química Qualitativa (ensaios por via seca e ensaios por via úmida).

2.2 Equilíbrio químico.

3. Química Analítica Quantitativa

3.1 Objeto e importância da análise quantitativa.

3.2 Métodos de Análise Quantitativa.

3.3 Marcha geral da análise quantitativa.

3.4 Formas de expressar as concentrações das soluções.

3.5 Análise gravimétrica.

3.6 Análise Titrimétrica.

3.7 Titrimetria de complexação.

3.8 Titrimetria de oxi-redução.

4. Análise instrumental

4.1 Introdução.

4.2 Interação da Radiação Eletromagnética com a matéria.

4.3 Métodos de Espectroscopia de Absorção Atômica.

4.4 Métodos Cromatográficos.

4.5 Introdução aos métodos eletroquímicos.

PROGRAMA EXPERIMENTAL

1. Química Analítica Qualitativa.

1.1 Reações características de cátions.

1.2 Reações características de ânions.

2. Química Analítica Quantitativa.

2.1 Calibração de aparelhos volumétricos.

2.2 Aferição de pH metro e medidas de pH de soluções comerciais.

2.3 Preparação de soluções à partir de reagentes sólidos e líquidos.

2.4 Padronização de soluções.

2.5 Titulação ácido-base. Determinação de teor de ácidos e bases em produtos comerciais

2.6 Titulação complexométrica. Determinação de dureza da água ou determinação da matéria orgânica em solos.

2.7 Determinação espectrofotométrica de compostos orgânicos.

2.8 Identificação e quantificação de compostos orgânicos empregando métodos cromatográficos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. **Fundamentos de química analítica**. 8. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

VOGEL, A. **Química analítica qualitativa**. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. 3. ed. Campinas: Editora Blucher, 2001.

HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MENDHAM, J.; DENNEY, R.; BARNES, VOGEL, J. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. **Princípios de análise instrumental** 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

VOGEL, Arthur Israel. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2002.

6. APROVAÇÃO

Guilherme Ramos Oliveira e Freitas
Coordenador do Curso de Graduação em Biotecnologia - Patos de
Minas MG

Fábio Augusto do Amaral
Diretor do Instituto de Química -
IQUFU



Documento assinado eletronicamente por **Fábio Augusto do Amaral, Diretor(a)**, em 25/05/2023, às 12:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Ramos Oliveira e Freitas, Coordenador(a)**, em 31/05/2023, às 13:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4437799** e o código CRC **061C4E1E**.