

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Química Analítica Quantitativa Código da Disciplina: NDC 134

Curso: Agronomia Período de oferta da disciplina: 2º período

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Hora/aula: 72

EMENTA:

Materiais, reagentes e operações na análise quantitativa. Análise gravimétrica. Análise titulométrica: Volumetria ácido-base, volumetria por precipitação, volumetria por oxido-redução e volumetria por complexação.

OBJETIVOS GERAIS:

- Introduzir os conceitos fundamentais da química analítica quantitativa;
- Equacionar, classificar e prever reações químicas de interesse analítico;
- Compreender e diferenciar uma análise química qualitativa de uma quantitativa;
- Aplicar diferentes técnicas analíticas na determinação e quantificação de íons;
- Demonstrar a importância da teoria dos erros através do processo estatístico no tratamento de dados analíticos;
- Introduzir as diferentes técnicas empregadas na análise quantitativa bem como identificar a eficiência de cada uma delas no processo de amostragem;
- Determinar a concentração de um determinado reagente através da técnica titulométrica;
- Demonstrar o processo de padronização de soluções e sua importância na análise química.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Levar o aluno a desenvolver habilidades tornando-o capaz de quantificar um determinado elemento, composto ou íon presente em uma amostra;
- Estimular o senso de pesquisa através da aplicação das diferentes técnicas analíticas disponíveis atualmente;



CONTEÚDO

UNIDADE 1 - Materiais, instrumentos e operações de análises químicas

- 1.1. Precipitados
- 1.2. Agitadores magnéticos
- 1.3. Técnicas de manuseio de instrumentos analíticos – análises instrumental
- 1.4. Pesagem
- 1.5. Calibração de materiais volumétricos
- 1.6. Padronização de soluções

UNIDADE 2 - Análise volumétrica –Titulometria

- 2.1 Conceitos

UNIDADE 3 - Volumetria de neutralização (ácido-base)

- 3.1 Alcalimetria
- 3.2 Acidimetria

UNIDADE 4 - Volumetria de precipitação (métodos)

- 4.1 Mohr
- 4.2 Volhard
- 4.3 Fajans

UNIDADE 5 - Volumetria de óxido-redução

- 5.1 Permanganometria
- 5.2 Dicromatometria
- 5.3 Iodometria e iodimetria

UNIDADE 6 - Volumetria por complexação

- 6.1 Tipos de ligantes _ Reações de complexação
- 6.2 Estabilidade dos complexos
- 6.3 O ácido etilenodiaminotetracético (EDTA)
- 6.4 Tipos de titulação com EDTA
- 6.5 Teoria do indicador para reações de complexação

UNIDADE 7 - Análise gravimétrica

- 7.1 Análise gravimétrica por precipitação a partir de uma solução homogênea
- 7.2 Preparo de soluções, precipitação, digestão, filtração e lavagem.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes
- motivação com leituras
- Exposição oral / dialogada
- Discussões, debates e questionamentos.
- Leituras e estudos dirigidos
- Atividades escritas individuais e em grupos
- Apresentações por parte dos alunos de: mini aulas etc.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação deverá ser feita por meio de prova escrita e de laboratório, da seguinte forma:

Prova escrita: Valor: 6,0

Prova prática de laboratório: Valor 2,0

Pré-prova escrita: Valor 2,0

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BACCAN, N. **Química Analítica Elementar**. Ed. Edgar Blücher. São Paulo, 3ª ed, 2001.
- A. SKOOG; D. M. WEST; F. J. HOLLER; S. R. CROUCH. **Fundamentos de Química Analítica**. 8 Ed.; São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- HARRIS, D. C. **Análise química quantitativa**. 7ª edição. Rio de Janeiro. Ed. LTC, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- JAYME F. **Química Analítica Quantitativa curso superior de Química**. São Paulo. Hemus, 1985.
- BROWN, T. **Química Ciência Central**. Rio de Janeiro, LCT, 1998.
- EWING, N. **Métodos Instrumentais de Análise Química**. São Paulo, Edgard Bücher, 1998.
- KOBAL, J. J. e SARTORIO, L. **Manual de Análise química convencional**. São Paulo. Moderna, 1976.OTO, A. O. **Química Analítica Quantitativa**. Rio de Janeiro, LTC, 1980.



UniRV
Universidade de Rio Verde

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade