

Programa Analítico de Disciplina

QAM 113 - Laboratório de Química Analítica Qualitativa

Campus Rio Paranaíba -

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 0h

Carga horária semanal prática: 4h

Carga horária de extensão: 4h

Semestres: II

Objetivos

Aplicar, sob o ponto de vista prático, conceitos relacionados aos princípios básicos da química analítica. Desenvolver habilidades no laboratório. Conhecer a classificação analítica de cátions e ânions. Incentivar a capacidade de observar, criticar, resolver problemas e de aplicar metodologias através do estudo da química dos elementos, e grupos de cátions e ânions, estudados nesta disciplina.

Ementa

Estudo das técnicas utilizadas na análise qualitativa. Cátions do grupo V. Reações dos cátions do grupo IV. Reações dos cátions do grupo III. Reações dos cátions do grupo II. Reações dos cátions do grupo I. Análise de uma mistura podendo conter cátions dos grupos I, II, III, IV e V. Reações dos ânions CO₃²⁻, SO₃²⁻, S₂O₃²⁻, B₄O₇²⁻, SiO₃²⁻ e PO₄³⁻. Estudo das reações dos ânions Cl⁻, Br⁻, I⁻, SCN⁻, NO₂⁻, NO₃⁻ e F⁻. Estudo das reações dos ânions CH₃COO⁻, HCOO⁻, (COO)₂²⁻, C₄H₄O₆⁻ (tartaratos), C₆H₅O₇³⁻ (citratos) e C₆H₄(OH)COO⁻. Análise qualitativa de rochas, minerais e ligas metálicas.

Atividades de Extensão

Aplicar os conhecimentos adquiridos na disciplina em análises de amostras reais de água de beber do município de Rio Paranaíba/MG.

Pré e correquisitos

QAM 111*

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Química - Bacharelado

2

Oferecimentos optativos

Não definidos

QAM 113 - Laboratório de Química Analítica Qualitativa

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Estudo das técnicas utilizadas na análise qualitativa	0h	4h	0h	0h	4h
2. Cátions do grupo V 1. Mg ²⁺ , Na ⁺ , K ⁺ , Li ⁺ , NH ₄ ⁺ 2. Ensaio de chama	0h	4h	0h	0h	4h
3. Reações dos cátions do grupo IV 1. Ca ²⁺ , Ba ²⁺ , Sr ²⁺ 2. Análise de uma mistura contendo cátions dos grupos IV e V	0h	4h	0h	0h	4h
4. Reações dos cátions do grupo III 1. Fe ³⁺ , Al ³⁺ , Cr ³⁺ , Co ²⁺ , Ni ²⁺ , Zn ²⁺ e Mn ²⁺ 2. Análise de uma mistura contendo cátions do GIII	0h	4h	0h	0h	4h
5. Reações dos cátions do grupo II 1. Hg ²⁺ , Bi ³⁺ , Cu ²⁺ , Cd ²⁺ , As ³⁺ , Sb ³⁺ e Sn ²⁺ 2. Análise de uma mistura contendo cátions do GII	0h	4h	0h	0h	4h
6. Reações dos cátions do grupo I 1. Ag ⁺ , Pb ²⁺ e Hg ₂ ²⁺	0h	4h	0h	0h	4h
7. Análise de uma mistura podendo conter cátions dos grupos I, II, III, IV e V	0h	8h	0h	0h	8h
8. Reações dos ânions CO ₃ ²⁻ , SO ₃ ²⁻ , S ₂ O ₃ ²⁻ , B ₄ O ₇ ²⁻ , SiO ₃ ²⁻ e PO ₄ ³⁻ 1. Análise de uma mistura podendo conter todos os ânions estudados	0h	8h	0h	0h	8h
9. Estudo das reações dos ânions Cl ⁻ , Br ⁻ , I ⁻ , SCN ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ e F ⁻ 1. Análise de uma mistura podendo conter todos estes ânions	0h	8h	0h	0h	8h
10. Estudo das reações dos ânions CH ₃ COO ⁻ , HCOO ⁻ , (COO) ₂ ²⁻ , C ₄ H ₄ O ₆ ²⁻ (tartaratos), C ₆ H ₅ O ₇ ³⁻ (citratos) e C ₆ H ₄ (OH)COO ⁻ 1. Análise de uma amostra podendo conter todos estes ânions	0h	8h	0h	0h	8h
11. Análise qualitativa de rochas, minerais e ligas metálicas	0h	4h	0h	0h	4h
Total	0h	60h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática executada por todos os estudantes, Prática investigativa executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Não definidos

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: XU41.VE6A.MMYG

Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

QAM 113 - Laboratório de Química Analítica Qualitativa

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FATIBELLO FILHO, O. Equilíbrio iônico: aplicações em química analítica. São Carlos: EdUFSCar, 2016	0
OLIVEIRA, A. F. de; SILVA, A. F. de S.; TENAN, M. A. Redação de relatórios para químicos. São Carlos: EdUFSCar, 2005	0
SKOOG, D. A. [et al.]. Fundamentos de química analítica . 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.	28
VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.	21

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
FATIBELLO FILHO, O. Introdução aos conceitos e cálculos da química analítica: 4 : equilíbrio de complexação e aplicações em química analítica . São Carlos: EdUFSCar, 2015	0
ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 965 p.	29
FATIBELLO FILHO, O. Introdução aos conceitos e cálculos de química analítica: 1: equilíbrio químico e introdução á química analítica quantitativa. São Carlos: EdUFSCar, 2012	0
FATIBELLO FILHO, O. Introdução aos conceitos e cálculos de química analítica: 2: equilíbrio ácido-base e aplicações em química analítica quantitativa. São Carlos: EdUFSCar, 2013	0
FATIBELLO FILHO, O. Introdução aos conceitos e cálculos de química analítica: 3: equilíbrio de solubilidade (ou precipitação) e aplicação em química analítica. São Carlos: EdUFSCar, 2013	0
FATIBELLO FILHO, O. Introdução aos conceitos e cálculos de química analítica: 5 : equilíbrio de oxidação-redução e aplicações em química analítica . São Carlos: EdUFSCar, 2016.	0
SKOOG, D. A.; WEST, D. M. Introducció n a la química analítica. Barcelona: Reverté, 1986. 589 p.	20
VOGEL, A. I. Análise química quantitativa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.	22