

Programa Analítico de Disciplina

QMF 111 - Química Analítica II

Campus Florestal -

Catálogo: 2021

Número de créditos: 6
Carga horária semestral: 90h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II

Objetivos

- Introduzir o estudo da química analítica quantitativa por meio da exposição de suas ferramentas e possibilidades;
- Estudar os aspectos mais importantes da análise gravimétrica e de seu uso em prática;
- Estudar os diferentes tipos de volumetrias ácido-base, precipitação, complexação e oxirredução e ressaltar informações químicas relevantes para o entendimento do sistema prático;
- Realizar práticas que ilustrem as aplicações das diferentes volumetrias e que permitam o desenvolvimento crítico do aluno frente a uma situação problema.

Ementa

Introdução à análise quantitativa. Análise gravimétrica. Volumetria de neutralização. Volumetria de precipitação. Volumetria de complexação. Volumetria de oxirredução.

Pré e correquisitos

QMF 110

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Química	6

Oferecimentos optativos

Não definidos

QMF 111 - Química Analítica II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução à análise quantitativa 1. Introdução e definições 2. Erros e tratamentos dos dados analíticos	4h	0h	0h	0h	4h
2. Análise gravimétrica 1. Introdução: cálculos estequiométricos 2. Etapas de uma análise gravimétrica 3. Formação de precipitados	4h	0h	0h	0h	4h
3. Volumetria de neutralização 1. Introdução à análise volumétrica: vidrarias, curva de titulação, uso de indicadores, padrão primário 2. Titulação de ácidos e bases fortes: curvas de titulação, erros de indicadores 3. Titulação de ácidos e bases fracas: curvas de titulação, erros de indicadores 4. Titulação de ácidos polipróticos: curvas de titulação 5. Titulações de sais de ácidos fracos, sais de bases fracas e sais de ácidos polipróticos: curvas de titulação 6. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	16h	0h	0h	0h	16h
4. Volumetria de precipitação 1. Introdução e conceitos 2. Métodos argentimétricos: curvas de titulação 3. Método de Mohr: princípio e cálculo do erro 4. Método de Vohard direto: princípio e cálculo do erro 5. Método de Volhard indireto: princípio e cálculo do erro 6. Método de Fajans 7. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12h	0h	0h	0h	12h
5. Volumetria de complexação 1. Introdução e conceitos 2. Análise complexométrica com EDTA: curvas de titulação 3. Indicadores metalocrômicos 4. Cálculo do erro 5. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como componente curricular	12h	0h	0h	0h	12h
6. Volumetria de oxirredução 1. Introdução e conceitos 2. Potencial de redução, equações de Nernst, constante de equilíbrio 3. Curvas de titulação 4. Indicadores de oxirredução 5. Principais métodos oxidimétricos; permanganimetria, dicromatometria, iodometria. Cálculo do erro 6. Principais métodos redutimétricos 7. Desenvolvimento de atividades voltadas para a prática como	12h	0h	0h	0h	12h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RG7L.PEMU.DRDK

componente curricular					
7. Aferição de aparelhos volumétricos	0h	4h	0h	0h	4h
8. Análise gravimétrica: determinação de níquel com dimetilglioxima	0h	2h	0h	0h	2h
9. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de uma solução de NaOH	0h	2h	0h	0h	2h
10. Volumetria de neutralização: dosagem de ácido acético em vinagre	0h	2h	0h	0h	2h
11. Volumetria de neutralização: preparo e padronização de HCl com Na ₂ CO ₃	0h	2h	0h	0h	2h
12. Volumetria de neutralização: determinação do teor de Mg(OH) ₂ no leite de magnésia	0h	2h	0h	0h	2h
13. Volumetria de neutralização: determinação de HCl e H ₃ PO ₄ em uma mistura	0h	2h	0h	0h	2h
14. Volumetria de precipitação: determinação de cloreto em soro fisiológico pelo método de Mohr	0h	2h	0h	0h	2h
15. Volumetria de precipitação: determinação de brometo pelo método de Volhard e Fajans	0h	2h	0h	0h	2h
16. Volumetria de complexação: determinação da dureza total da água	0h	2h	0h	0h	2h
17. Volumetria de complexação: determinação de cálcio e magnésio em calcário	0h	2h	0h	0h	2h
18. Volumetria de oxirredução: determinação de H ₂ O ₂ por permanganimetria	0h	2h	0h	0h	2h
19. Volumetria de oxirredução: determinação de Fe ²⁺ e ferro total por dicromatometria	0h	2h	0h	0h	2h
20. Volumetria de oxirredução: determinação de vitamina C por iodometria	0h	2h	0h	0h	2h
Total	60h	30h	0h	0h	90h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	Prática investigativa executada por todos os estudantes
Estudo Dirigido	Estudo dirigido
Projeto	Desenvolvimento de projeto

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: RG7L.PEMU.DRDK

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

QMF 111 - Química Analítica II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONI J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª Edição. Ed. Edgard Blücher Ltda., 2001.	11
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 7ª Edição. LTC, 2008.	3
VOGEL, A.I.; MENDHAN, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M. Análise Química Quantitativa. 6ª Edição. LTC, 2002.	7

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
JULIANO, V. F. et al. Apostila Prática de Química Analítica II.	0
LEITE, F. Práticas de Química Analítica. 3ª Edição. Editora Átomo, 2008.	3
OHWEILLER, O. A. Química Analítica Quantitativa. vol 2. LTC, 1982.	0
SILVA, M. J. S. F. Apostila Teórica de Química Analítica II.	0
SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edição. Thomson Learning, 2007.	18