



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
VIÇOSA

PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA

Nº

FOLHA:

26

RUBRICA:

Paula

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: Métodos Espectroscópicos de Análise Inorgânica		CÓDIGO: QUI 611
DEPARTAMENTO: Química		SIGLA DA UNIDADE: DEQ
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL	
15	TEÓRICAS: 04	PRÁTICAS: TOTAL: 04
NÚMERO DE CRÉDITOS: 04		PERÍODO: II
PRÉ-REQUISITOS		PRÉ OU CO-REQUISITOS
QUI 310 ou Consentimento do Coordenador da disciplina.		

EMENTA

Espectrometria de Absorção (Regiões ultravioleta e visível). Espectrometria de chama. Espectrometria de absorção atômica. Espectrometria de emissão atômica. Espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado. Espectrometria de luminescência molecular.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA (SOMENTE PARA CURSOS DE GRADUAÇÃO)

1.	( )	7.	( )
2.	( )	8.	( )
3.	( )	9.	( )
4.	( )	10.	( )
5.	( )	11.	( )
6.	( )	12.	( )

(OB)= OBRIGATORIA (OP)= OPTATIVA

Nº DA ATA DA REUNIÃO:

577 / 2017

DATA DE APROVAÇÃO:

21 / 12 / 2017

*Elita Duarte Costa*  
CHEFE DO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA/UFV

ALTERAÇÃO APROVADA PELO  CTP  CTG

Nº DA ATA DA REUNIÃO

523 / 13

DATA DE APROVAÇÃO:

25 / 10 / 13

PRÉSIDENTE DO CONSELHO

Prof. Luiz Alexandre Peternelli  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

APROVAÇÃO

DA COORDENAÇÃO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO - CEPE

Nº DA ATA DA REUNIÃO

DATA DE APROVAÇÃO

SECRETÁRIO DE ÓRGÃOS COLEGIADOS



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
VIÇOSA

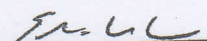
PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA  
(continuação)

Nº  
FOLHA: 27 RUBRICA: Paula

DISCIPLINA: Métodos Espectroscópicos de Análise Inorgânica

CÓDIGO: QUI 611

UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	Nº DE HORAS-AULA
1. Espectrometria de absorção (Regiões ultravioleta e visível). 1.1. Processos associados à absorção de radiação ultravioleta e visível. 1.1.1. Características dos espectros eletrônicos. 1.1.2. Correlações entre absorção e estrutura molecular. 1.1.3. Teoria matemática da lei de Lambert-Beer; quantificação. 1.1.4. Aditividade das absorbâncias; determinações simultâneas. 1.2. Instrumentação: fontes de radiação, monocromadores: filtros, prisma e redes, detectores: condutimétricos, fotoelétricos, arranjo de fotodiodos e espectrômetros mono e duplo-feixe. 1.3. Metodologia espectrofotométrica: preparação do sistema químico, medida da absorção, apresentação dos resultados e fontes de erro. 1.4. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			10
2. Espectrometria de chama. 2.1. Fundamentos: emissão espectral, funções e tipos de chama. 2.2. Instrumentação: sistemas de emissão, atomização, seleção e de fotodeteção. 2.3. Interferências: espectral, auto-absorção, ionização, química e propriedade das soluções. 2.4. Características analíticas: limitações, sensibilidade, exatidão, precisão e linearidade. 2.5. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			8
3. Espectrometria de absorção atômica. 3.1. Princípios gerais: processo de absorção atômica. 3.2. Instrumentação: fontes de radiação, vaporizadores, nebulizadores-combustores (com chama), forno de grafite (sem chama), gerador de vapor (com e sem chama), monocromadores e detectores. 3.3. Interferências: espectral, química, de matriz, ionização, propriedades das soluções e absorção de fundo (Background). 3.4. Características analíticas: sensibilidade, limite de detecção, exatidão e precisão. 3.5. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			14

  
CHEFE DO DEPARTAMENTO  
**Elita Duarte Costa**  
Chefe do Departamento de Química/UFV  
Matrícula: 7517-5



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
VIÇOSA

PROGRAMA ANALÍTICO DE  
DISCIPLINA  
(continuação)

Nº

FOLHA:

28

RUBRICA:

*A. Paula*

DISCIPLINA: Métodos Espectroscópicos de Análise Inorgânica

CÓDIGO: QUI 611

UNIDADES E ASSUNTOS	<input checked="" type="checkbox"/> AULAS TEÓRICAS	<input type="checkbox"/> AULAS PRÁTICAS	Nº DE HORAS-AULA
4. Espectrometria de emissão atômica. 4.1. Princípios gerais: processo de emissão atômica. 4.2. Fontes de excitação: 4.2.1. Arco elétrico e centelha. 4.2.2. Plasma indutivamente acoplado (ICP-AES). 4.3. Processo de emissão de uma amostra no ICP-AES. 4.4. Instrumentação: sistema de introdução da amostra, toxas e conexões, gerador de radiofrequência, sistema óptico e sistema de detecção. 4.5. Características analíticas: sensibilidade, limite de detecção, exatidão e precisão. 4.6. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			12
5. Espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado. 5.1. Princípios básicos do espectrômetro de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS). 5.2. Componentes instrumentais. 5.3. Características analíticas: interferências, sensibilidade, limite de detecção, exatidão e precisão. 5.4. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			12
6. Espectrometria de luminescência molecular. 6.1. Mecanismo fundamental das emissões fluorescente e fosforescente. Espectros de excitação e emissão. Relação entre concentração e intensidade da fotoluminescência. 6.2. Instrumentação. 6.3. Características analíticas: interferências, sensibilidade, exatidão e precisão. 6.4. Aplicações analíticas: análise qualitativa e quantitativa.			4

*Elito Duarte Costa*  
CHEFE DO DEPARTAMENTO

**Elito Duarte Costa**

Chefe do Departamento de Química/UFV

Matrícula: 7517-5



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE  
VIÇOSA

REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS

Nº

FOLHA:

29

RUBRICA:

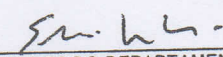
AlPaula

DISCIPLINA: Métodos Espectroscópicos de Análise Inorgânica

CÓDIGO: QUI 611

1. BRAUN, R.D. *Introduction to Chemical Analysis*. Tokyo: McGraw-Hill, 1987. 462p.
2. CHRISTIAN, G.D., O' REILLY, P.E. *Instrumental Analysis*. Boston: Allyn and Bacon, 1986. 832p.
3. CIENFUEGOS, F., VAITSMAN, D. *Análise Instrumental*. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. 606p.
4. CRESSER, M.S. *Flame Spectrometry in Environmental Chemical Analysis: A Practical Guide*. The Royal Society of Chemistry, 1994. 108p.
5. DEHN, J.R. *Atomic Absorption and Plasma Spectroscopy*, 1997. 206p.
6. DENNEY, R.C., SINCLAIR, R. *Visible and Ultraviolet Spectroscopy. Analytical Chemistry by Open Learning*. Wiley & Sons, 1987. 107p.
7. HARRIS, D.C. *Análise Química Quantitativa*. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2008. 876p.
8. LAJUNEM, L.H.J. *Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption and Emission*. Royal Society of Chemistry, 1992. 241p.
9. NETO, E.M. *Espectrometria de Absorção Atômica*. Do autor, 1996. 147p.
10. PERKAMPUS, HEINZ-HELMUT. *UV-VIS Spectroscopy and its Applications*. 1992. 244p.
11. PRICE, W.J. *Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption*. Suffolk: John Wiley, 1986. 832p.
12. SKOOG, D.A., HOLLER, F.J., NIEMAN, T.A. *Princípios de Análise Instrumental*. Porto Alegre: Bookman, 2009, 1055p.
13. SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, F.J. CROUCH, S.R. *Fundamentos de Química Analítica*. São Paulo: Thomson, 2007. 999p.
14. THOMAS, M.J.K. *Ultraviolet and Visible Spectroscopy*. J. Wiley, 1996. 229p.
15. VOGEL, A. *Análise Química Quantitativa*. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462p.

21/12/2017

  
CHEFE DO DEPARTAMENTO

**Elita Duarte Costa**  
Chefe do Departamento de Química/UFT  
Matrícula: 7517-5