



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

CURSO: Farmácia	Turno: Integral
Ano: 2018	Semestre: 2º (Segundo)
Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2014	Unidade curricular Química Analítica Aplicada II		Departamento CCO	
Período 4º	Carga Horária			Código CONTAC FA031
	Teórica 36 horas	Prática 36 horas	Total 72 horas	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Química Analítica Aplicada I	Co-requisito -----

EMENTA
Introdução a Química Analítica Instrumental. Métodos: Eletroanalíticos, Espectrométricos (Absorção e emissão atômica e molecular) e Cromatográficos (Métodos de Separação, Cromatografia em Camada Fina, Cromatografia Líquida, Gasosa, Líquida de Alta Eficiência). Métodos de preparo e avaliação de figuras de mérito no desenvolvimento de métodos analíticos.
OBJETIVOS
Apresentar ao aluno os principais métodos instrumentais de análise bem como suas aplicações e limitações. Fornecer ferramentas necessárias aos alunos que os possibilitem a escolher e avaliar diferentes métodos e ainda verificar a precisão e a exatidão de cada um. Também serão apresentadas as principais formas de tratamentos de dados.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1) Introdução a Química Analítica Instrumental. <ul style="list-style-type: none">• Parâmetros de mérito em validação (precisão, exatidão, linearidade, efeitos de



matriz, limite de detecção, limite de quantificação, robustez, seletividade e especificidade).

- Métodos de Calibração (padrão externo, padrão interno e adição-padrão)

2) Métodos Espectrométricos

- Absorção Atômica (F AAS e GF AAS)
- Emissão Atômica (ICP OES e ICP MS)
- Absorção Molecular (UV-VIS)
- Emissão Molecular
- Espectroscopia no Infravermelho
- Ressonância Magnética Nuclear

3) Métodos Eletroanalíticos

- Potenciometria
- Coulometria
- Amperometria

4) Métodos Cromatográficos

- Fundamentos
- Cromatografia Gasosa
- Cromatografia Líquida (HPLC)
- Espectrometria de Massas (princípios e aplicações, fontes de ionização e dessorção, analisadores, aquisição de dados e tendências).

METODOLOGIA DE ENSINO

Serão empregadas as seguintes metodologias de ensino:

- 1) Aulas expositivas: exposição dos conteúdos, empregando principalmente quadro. Em alguns poderão ser empregados recursos de data show ou outras ferramentas que



possam contribuir com o processo de ensino-aprendizagem.

2) Aulas práticas: práticas a serem realizadas nos laboratórios da Universidade que tenham disponíveis as técnicas analíticas abordadas em sala de aula. Quando não for possível a realização da prática de uma determinada técnica analítica, a aula prática será substituída pela aula expositiva referente ao tema.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A pontuação será distribuída da seguinte maneira:

1ª avaliação – conteúdo abordado nos itens 1 a 2 do conteúdo programático. Valor = 30,0 pontos.

2ª avaliação – conteúdo abordado no item 3 do conteúdo programático. Valor = 25,0 pontos. Essa avaliação será realizada no Portal Didático.

3ª avaliação – conteúdo abordado no item 4 do conteúdo programático. Valor = 30,0 pontos.

4ª avaliação – práticas (participação + relatórios). Valor = 15 pontos.

Prova substitutiva – Absorção e emissão molecular, Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Espectrometria de Massas. Valor = 30 pontos. Critério para fazer a prova substitutiva: ter alcançado média maior que 30 e menor que 60 nas quatro avaliações citadas acima.

Em função da falta de toda instrumentação analítica que é abordada em sala de aula, algumas aulas práticas serão substituídas por aulas teóricas e não ter sido reprovado por frequência.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKOOG, Douglas A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 999 p.
2. VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
3. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Materiais disponíveis no site pessoal do professor: www.ufsj.edu.br/frankimica
2. HOLLER, F. James; SKOOG, Douglas A; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 1055 p.
3. ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna, o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 965 p.
4. EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. 514 p.
5. GONÇALVES, Maria de Lurdes Sadler Simões. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 1050 p.
6. KOTZ, John C; TREICHEL Jr., Paul M; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1. 611 p.
7. KOTZ, John C; TREICHEL Jr., Paul M; WEAVER, Gabriela C. Química geral e reações químicas. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2. 1018 p.



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

8. SKOOG, Douglas A.; et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 999 p.
9. VOGEL, Arthur I. Análise química quantitativa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.
10. VOGEL, Arthur Israel. Química analítica qualitativa. 5ª rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 665 p.