



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: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2023	Semestre: Primeiro
Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Química Analítica II		Departamento CCO	
Período 3º	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0017
	Teórica	Prática	Total	
	30	-	30	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Química Analítica I	Co-requisito Química Analítica Experimental II

EMENTA
Importância e aplicação da análise instrumental. Métodos espectrofotométricos aplicados à Bioquímica. Métodos eletroanalíticos aplicados à Bioquímica. Métodos de separação.
OBJETIVOS
Fornecer aos alunos conceitos que permitam compreender a importância da química analítica instrumental e sua aplicação.
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 <ul style="list-style-type: none">• Absorção Atômica (F AAS e GF AAS)• Emissão Atômica (ICP OES e ICP MS)



- Absorção Molecular (UV-VIS)
- Emissão Molecular
- 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 momentos, poderão ser empregados recursos de data show ou outras ferramentas que possam contribuir com o processo de ensino-aprendizagem.
- 2) O docente disponibilizará aos discentes, um material de autoria própria, com o objetivo de aumentar a possibilidade de consultas referente aos conteúdos abordados. Esse material contém, além do conteúdo a ser ministrado, exercícios e provas anteriores.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A pontuação será distribuída da seguinte maneira:

1ª avaliação – conteúdo abordado nos itens 1 a 2 do conteúdo programático. Valor = 3,5 pontos.

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

3ª avaliação – conteúdo abordado no item 4 do conteúdo programático. Valor = 3,5 pontos.

Prova substitutiva – Absorção e emissão molecular, Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Espectrometria de Massas. Valor = 3,5 pontos. Critério para fazer



a prova substitutiva: ter alcançado média maior que 4,0 e menor que 6,0 nas avaliações citadas acima, bem como não ter sido reprovado por frequência até a data da avaliação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) EWING, Galen W. **Métodos instrumentais de análise química**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. v.2
- 2) SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- 3) VOGEL, A.I. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química** : questionando a vida moderna, o meio ambiente. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- 2) BROWN, T.; LEMAY, H.E.; BURSTEN, B.E. **Química: a ciência central**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
- 3) HARRIS, D.C. **Análise química quantitativa**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012
- 4) KOTZ, J.C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- 5) BOLLER, C. Química analítica qualitativa. Porto Alegre SER - SAGAH, 2019, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 04 abr. 2022

LEITURA COMPLEMENTAR

1. Materiais disponibilizados pelo docente nos meios de comunicação institucionais e no site pessoal do professor: www.ufsj.edu.br/frankimica
2. EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. 514 p.
3. GONÇALVES, Maria de Lurdes Sadler Simões. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 1050 p.



Emitido em 22/12/2022

PLANO DE ENSINO Nº 2044/2022 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 24/01/2023 09:25)

FRANK PEREIRA DE ANDRADE

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1849106

(Assinado digitalmente em 26/12/2022 14:41)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2044**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/12/2022** e o código de verificação: **f79d657e91**