



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: 2025	Semestre: 2º
Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade	

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

EMENTA
Importância e aplicação da análise instrumental. Métodos espectrofotométricos aplicados a Bioquímica. Métodos eletroanalíticos aplicados a 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. • 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
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.

“Em caso de necessidade, e de acordo com as orientações do SINAC, o plano de ensino poderá ser ajustado às necessidades do discente e encaminhado à coordenação de curso para ciência e, se necessário, para aprovação do colegiado, a fim de que o estudante tenha um plano individual de atividades.”

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 – Conteúdo da prova substitutiva: Absorção e emissão molecular, Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Espectrometria de Massas. Valor = 2,0 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.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 17/07/2025

PLANO DE ENSINO Nº 1354/2025 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: 23122.023766/2025-48)

(Assinado digitalmente em 23/07/2025 10:16)

FRANK PEREIRA DE ANDRADE

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: ###491#6

(Assinado digitalmente em 21/07/2025 13:38)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO

COBIQ (12.38)

Matrícula: ###450#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1354**, ano: **2025**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **17/07/2025** e o código de verificação: **22569615ed**