Universidade Federal de São João del-Rei	**COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE QUÍMICA** **PLANO DE ENSINO**

Disciplina: Análise Instrumental Experimental			**Período: 5º**		**Currículo:2023**
Docente Responsável: Vagner Fernandes Knupp			**Unidade Acadêmica: DQBIO**		
Pré-requisito: Química Analítica Experimental			**Correquisito:** -		
C.H. Total:30h	**C.H. Prática: 30h**	**C.H. Teórica: 00h**	**Grau: Bacharelado**	**Ano:2026**	**Semestre: 2º**

EMENTA

Experimentos de laboratório envolvendo métodos de preparo de amostras, espectrometria de absorção molecular UV-VIS, métodos eletroanalíticos e métodos cromatográficos de análise.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de: Realizar análises químicas quantitativas em técnicas especificadas na ementa; Elaborar curvas analíticas em métodos instrumentais; Obter dados e interpretá-los criticamente; Elaborar relatórios técnicos da análise química.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução – Conhecendo os equipamentos e o laboratório
2. Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de padronização externa: construção e tratamento de dados
3. Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de padronização interna: construção e tratamento de dados
4. Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de adição de padrão: construção e tratamento de dados
5. Determinação do pka de um indicador ácido base.
6. Dosagem de ácido acetilsalicílico (AAS) em medicamentos por potenciometria indireta.
7. Determinação da concentração de Fe(II) por espectrometria de absorção no visível: Parte I: construção das curvas de calibração e cartas de controle.
8. Determinação da concentração de Fe(II) por espectrometria de absorção no visível: Parte II: Determinação da concentração de Fe(II) em anti-anêmico e avaliação de conceitos de recuperação, brancos e tratamento de efeitos ópticos e uso das cartas de controle.
9. Avaliação da eficiência cromatográfica na separação de alcoóis voláteis
10. Extração líquido-líquido de cafeína de refrigerantes.
11. Determinação de cafeína em refrigerantes por espectrometria de absorção no ultravioleta.
12. Determinação de cafeína por cromatografia líquida de alta eficiência e comparação dos resultados métodos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositiva introdutória a matéria.
Para cada uma das aulas experimentais no laboratório será solicitado:

1. Antes da aula: -Solicitação para que o aluno leia os roteiros experimentais antes de executá-lo (com cobrança de pré relatório);
2. Durante a aula: -Orientações antes de cada experimento no laboratório e acompanhamento do experimento na aula;
3. Depois da aula: Cobrança de relatório sobre cada experimento executado.

Cronograma das aulas experimentais:

Aula 01	Introdução – Conhecendo os equipamentos e o laboratório
Aula 02	Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de padronização externa:
Aula 03	tratamento de dados
Aula 04	Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de padronização interna: tratamento de dados
Aula 05	Experimento: Preparo de curvas analíticas – Curva de adição de padrão: construção de dados
Aula 06	Determinação do pka de um indicador ácido base.
Aula 07	Dosagem de ácido acetilsalicílico (AAS) em medicamentos por potenciometria indiret
Aula 08	Determinação da concentração de Fe(II) por espectrometria de absorção no vi construção das curvas de calibração e cartas de controle.
Aula 09	Determinação da concentração de Fe(II) por espectrometria de absorção no vis Determinação da concentração de Fe(II) em anti-anêmico e avaliação de conceitos de brancos e tratamento de efeitos ópticos e uso das cartas de controle.
Aula 10	Avaliação da eficiência cromatográfica na separação de alcoóis voláteis
Aula 11	Extração líquido-líquido de cafeína de refrigerantes.
Aula 12	Determinação de cafeína em refrigerantes por espectrometria de absorção no ultravi
Aula 13	Determinação de cafeína por cromatografia líquida de alta eficiência e comparação métodos.

CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O controle de frequência será feito:

- No laboratório com execução de chamada oral
- Ao aplicar provas remotas pelo portal didático pela execução da prova.

Os critérios de avaliação serão:

- Quatro provas – 10 pontos cada. Nota final será a média delas.
- Prova Substitutiva – 10 pontos e substitui uma das provas - Aplicada apenas a alunos que não tenham sido aprovados, mediante solicitação dos alunos.

Atendimento aos alunos:

Presencial via agendamento de horário pelo email: **vfk@ufsj.edu.br**:

- Terça-feira de 19 as 21 h
- Quarta-feira de 21 as 23 h;
- Quinta-feira de 19 as 20:30.

Remoto:

- Portal didático ou
- E-mail vfk@ufsj.edu.br:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SKOOG, Douglas A.; WEST, Donald M.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

2. ARAÚJO, Hiram; IRIS, Ademário; CATÃO, Alexandre; BADDINI, Ana Luisa; PAGE, Júlio; PADILHA, Mônica; BENTO, Rafael; RAICES, Renata; CASSELLA, Ricardo. Análise instrumental uma abordagem prática. Rio de Janeiro: LTC, 2021. E-book.

3. HIGSON, Séamus. Química analítica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; CROUCH, Stanley R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

2. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

3. MITRA, S. Sample preparation techniques in analytical chemistry. Hoboken, N.J: WileyInterscience, 2003. 4. BRETT, Ana Maria Oliveira; BRETT, Christopher M. A. Electroquímica: princípios, métodos e aplicações. Coimbra: Almedina, 1996.

5. HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

	Aprovado pelo Colegiado em / /
Vagner Fernandes Knupp Docente Responsável	Prof.ª Jéssika Marina dos Santos Coordenadora do Curso de Engenharia Química

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

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 22/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1294/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.034874/2026-27)

(Assinado digitalmente em 27/10/2026 08:52)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

(Assinado digitalmente em 23/10/2026 12:26)
VAGNER FERNANDES KNUPP
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DQBIO (12.26)
Matrícula: ###805#7

Visualize o documento original em https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/ informando seu número: **1294**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/10/2026** e o código de verificação: **a81cfb4e73**