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

Disciplina: Química Analítica Experimental			**Período: 4º**	**Currículo: 2023**	
Docente Responsável: Vagner Fernandes Knupp			**Unidade Acadêmica: DQBIO**		
Pré-requisito: Química Geral Experimental			**Co-requisito: Fundamentos de Química Analítica**		
C.H. Total: 15 h	**C.H. Prática: 15 h**	**C.H. Teórica: 00h**	**Grau: Bacharelado**	**Ano:2026**	**Semestre:2º**

EMENTA

Experimentos de laboratório envolvendo os seguintes temas: equilíbrio químico, titulação ácido-base, equilíbrio de precipitação, titulação complexométrica e titulação de óxido-redução.

OBJETIVOS

Ao final da disciplina, os discentes devem ser capazes de: Preparar e realizar práticas de: equilíbrio químico, titulação ácido-base, equilíbrio de precipitação, titulação complexométrica e titulação de óxido-redução; Tratar os dados experimentais. Elaborar relatórios a partir dos dados obtidos e tratados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tópicos abordados na forma de roteiros e procedimentos experimentais:

1. Equilíbrio químico: Cromato dicromato
2. Determinação de Ka de Kb(Kh) usando medidas de pH.
3. Identificação de cátions do grupo IIIA
4. Padronização do NaOH
5. Titulação de ácido fosfórico comercial
6. Titulação de carbonato e bicarbonato
7. Determinação de cloreto pelo método de Mohr
8. Determinação de cloreto pelo método de Fanjans
9. Determinação de cloreto pelo método de Volhard
10. Determinação de Dureza em água tratada
11. Determinação de cloro em hipoclorito de sódio por iodometria
12. Determinação do volume de peroxido de hidrogênio por pemanganometria

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.

As aulas experimentais serão ministradas com o seguinte cronograma:
Aula 1 – Experimentos 1 e 2.
Aula 2 – Experimento 3.
Aula 3 – Experimentos 4 e 5.
Aula 4 – Experimento 6.
Aula 5 –
Aula 6 – Experimentos 4 e 5.

Aula 7 – Experimentos 6, 7 e 9.
Aula 8 – Experimento 10.
Aula 9 – Experimentos 11 e 12.

As datas das aulas serão expostas no portal didático.
As aulas experimentais serão ministradas com o seguinte cronograma:

Aula 1 – Experimentos 1 e 2.
Aula 2 – Experimento 3.
1ª. Avaliação
Aula 3 – Experimentos 4 e 5.
Aula 4 – Experimento 6.
2ª. Avaliação
Aula 5 – Experimentos 7, 8 e 9.
Aula 6 – Experimentos 10
3ª. Avaliação
Aula 7 – Experimento 11
Aula 8 – Experimentos 12
4ª. Avaliação

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. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.
2. SKOOG, Douglas A. et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Cengage Learning, 2015.
3. BORGES, Roger. Princípios básicos de química analítica quantitativa. Curitiba: InterSaberes, 2020.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. HIGSON, Séamus. Química analítica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2009.
2. BACCAN, Nivaldo; ANDRADE, João C.; GODINHO, Osvaldo; E. S.; BARONE, José S. Química analítica quantitativa elementar. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.
3. DIAS, Silvio L. P.; VAGHETTI, Júlio C. P.; LIMA, Éder C.; BRASIL, Jorge de L. Química analítica: teoria e prática essenciais. São Paulo: Bookman, 2016. E-book.
4. ROSA, Gilber. Química analítica: práticas de laboratório. Porto Alegre: Bookman, 2013. E-book.

<table>
<tr><td colspan="2">5. HAGE, David S.; CARR, James D. Química analítica e análise quantitativa. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.</td></tr>
<tr><td>VAGNER FERNANDES KNUPP
Docente Responsável</td><td>Aprovado pelo Colegiado em / /

Profa. Jéssika Marina dos Santos
Coordenadora do Curso de Engenharia Química</td></tr>
</table>

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

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 26/10/2026

PLANO DE ENSINO Nº 1353/2026 - COENQ (12.57)

(Nº do Protocolo: 23122.035262/2026-51)

(Assinado digitalmente em 27/10/2026 08:51)
JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

(Assinado digitalmente em 26/10/2026 16:51)
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: **1353**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/10/2026** e o código de verificação: **1c189ede19**