



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Fundamentos de Química Analítica			Período: 4 ^º		Currículo: 2017
Docente Responsável: Ana Maria de Oliveira			Unidade Acadêmica: DQBIO		
Pré-requisito: Química Geral			Co-requisito:		
C.H. Total: 36 ha	C.H. Prática: 0	C.H. Teórica: 36 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2024	Semestre: 1 ^º

EMENTA

Classificação dos métodos analíticos. Erros e tratamento estatístico de dados. Princípios básicos das titulações. Equilíbrio e titulação ácido-base. Equilíbrio de precipitação. Complexometria e titulação complexométrica. Reações e titulação de oxi-redução.

OBJETIVOS

Permitir que os discentes compreendam aspectos qualitativos e quantitativos das análises titulométricas; Fornecer ao discente subsídios para a determinação quantitativa de diferentes espécies; Desenvolver o senso crítico no discente para interpretação de resultados analíticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Classificação dos métodos analíticos: Etapas de uma análise química. Expressão dos resultados. Algarismos significativos
2. Erros e tratamento estatístico de dados: Tipos de erros. Precisão e exatidão. Incerteza de uma medida. Propagação de incerteza. Rejeição de dados analíticos.
3. Princípios básicos das titulações: Ponto final x ponto de equivalência. Erro de titulação. Tipos de titulação. Padrões primários e secundários.
4. Equilíbrio e titulação ácido-base: Constantes de dissociação ácida e base. pH. Tampão. Hidrólise de sais. Tipos de titulação ácido-base e cálculos envolvidos. Características dos indicadores ácido-base e critérios de escolha.
5. Equilíbrio de precipitação: Solubilidade de precipitados, produto de solubilidade e exemplos de cálculos. Fatores que afetam a solubilidade de precipitados.
6. Complexometria e titulação complexométrica: Conceitos envolvidos com complexos. Constantes de formação e de formação condicional. Propriedades do EDTA e compostos correlatos. Construção de curvas de titulação e cálculos envolvidos. Indicadores de íons metálicos. Tipos de titulação com EDTA. Estratégias para aumentar seletividade nas titulações com EDTA.
7. Titulação de oxi-redução: Sistemas usados em titulações de oxi-redução. Curvas de titulação e cálculos envolvidos. Detecção do ponto final das titulações. Principais características da permanganimetria, iodimetria/iodimetria, e dicromatometria.

METODOLOGIA DE ENSINO	
Aulas presenciais expositivas em sala de aula. Resolução de exercícios e estudos de caso. Serão disponibilizados para os alunos alguns horários semanais para a retirada de dúvidas.	
CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	
<p>A frequência da disciplina será registrada via chamada nominal usando o sistema SIGAA.</p> <p>A avaliação de rendimento na unidade curricular utilizará os seguintes critérios e pesos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Três provas (atividade individual) – Prova 1 (Peso 15%); Prova 2 (Peso 25%); Prova 3 (Peso 30%); - Três exercícios – Peso 10% cada; - Prova substitutiva para substituição de uma das provas. A data de realização da prova substitutiva constará no planejamento da disciplina, que será discutido com os alunos e disponibilizado no SIGAA. <p>OBS: 1. A prova substitutiva será aplicada somente aos alunos que não alcançarem a média 6,0 na disciplina e que não forem reprovados por frequência. A nota da prova substitutiva irá substituir a nota de uma das três provas, a escolha do aluno, e o conteúdo abordado será aquele relativo à prova que será substituída;</p> <p>2. As provas e exercícios poderão ocorrer de forma presencial ou via portal didático;</p> <p>3. Não serão aceitos alunos matriculados na modalidade RER.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J.C.; GODINHO, O.E.S.; BARONE, J.S. Química Analítica Quantitativa Elementar. 3ª edição, Campinas: Edgar Blücher, 2008. 308 p.</p> <p>HARRIS, D.C. Análise Química Quantitativa. 6ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876 p.</p> <p>SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER, F.J.; CROUCH, S.R. Fundamentos de Química Analítica. 8ª Edição, São Paulo: Thomson, 2008. 999 p.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BASSET, J.; DENNEY, R.C.; JEFFERY, G.H.; MENDHAM, J. Análise Química Quantitativa. 6ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.</p> <p>VOGEL, A.I. Química Analítica Quantitativa. 5ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara, 1992. 712 p.</p> <p>VOGEL, A.I. Química Analítica Qualitativa. São Paulo: Mestre Jou, 1981. 655 p.</p> <p>OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. 3ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 1981. v. 1. 273 p.</p> <p>OHLWEILER, O.A. Química Analítica Quantitativa. 3ª edição, Rio de Janeiro: LTC, 1981. v. 2. 226 p.</p>	
	Aprovado pelo Colegiado em / /
Docente Responsável	Coordenador do Curso de Engenharia Química



Emitido em 07/03/2024

PLANO DE ENSINO Nº PE FQA 2024/1/2024 - COENQ (12.57)
(Nº do Documento: 403)

(Nº do Protocolo: 23122.007926/2024-21)

(Assinado digitalmente em 07/03/2024 20:36)

ANA MARIA DE OLIVEIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DQBIO (12.26)
Matrícula: ###713#8

(Assinado digitalmente em 07/03/2024 20:30)

JESSIKA MARINA DOS SANTOS
COORDENADOR DE CURSO
COENQ (12.57)
Matrícula: ###866#9

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **403**, ano: **2024**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **07/03/2024** e o código de verificação: **da707963cf**