



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

<b>CURSO: BIOQUÍMICA</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2019</b>	<b>Semestre: 1</b>
<b>Docente Responsável: Rafael Cesar Russo Chagas</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2010	<b>Unidade curricular</b> Química Analítica			<b>Departamento</b> CCO
<b>Período</b> 3°	<b>Carga Horária</b>			<b>Código</b> <b>CONTAC</b> BQ023
	<b>Teórica</b> 54	<b>Prática</b> 36	<b>Total</b> 90	
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado		<b>Pré-requisito</b> -	<b>Co-requisito</b> -

<b>EMENTA</b>
Equilíbrio químico. Erros em Análise Química Quantitativa. Reações e volumetria ácido-base. Reações e volumetria de precipitação. Reações e volumetria de complexação. Reações e volumetria de oxidação-redução. Análise Gravimétrica.
<b>OBJETIVOS</b>
Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos da Química Analítica visando a sua relação com o campo profissional e a química do cotidiano.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
Teórica:  UNIDADE 1 - Fundamentos da Análise Titulométrica 1.1 Titulometria gravimétrica e volumétrica 1.2- Preparo de soluções e equilíbrio químico  UNIDADE 2 - Volumetria ácido-base 2.1 Escolha do indicador 2.2 Curvas de titulação  UNIDADE 3 - Volumetria de precipitação 3.1 Efeito da concentração e da solubilidade na curva de titulação 3.2 Titulação argentimétrica  UNIDADE 4 - Volumetria de complexação 4.1 Complexometria com EDTA 4.2 Cálculo da curva de titulação



- 4.3 Efeito da concentração
- 4.4 Efeito do pH
- 4.5 Constante de formação e de reações secundárias

#### UNIDADE 5 - Volumetria de oxirredução

- 5.1 Indicação do ponto final nas titulações de oxirredução
- 5.2 Indicadores de oxirredução: zona de transição

#### Prática:

- Práticas envolvendo erros experimentais
- Práticas sobre equilíbrio químico
- Práticas envolvendo os diversos tipos de volumetria e análise gravimétrica

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas utilizando o quadro e apresentação no data-show, além de materiais de apoio e exercícios no portal didático.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

Cinco avaliações escritas – Valor 1,5 pontos cada; Duas provas práticas – Valor 1,0 ponto cada; Exercícios sobre a prática – Valor 0,5 ponto. Alunos que não alcançarem nota 6,0 ao final do semestre poderão fazer uma prova substitutiva, com a matéria toda, que substituirá todas as notas caso seja maior.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler, F.J.; Crouch, S.R. **Fundamentos da Química Analítica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- Harris, D.C. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008.
- Vogel, A.I. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- Atkins, P. **Princípios de Química**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2006
- Brown, T.; LeMay, H.E.; Bursten, B.E. **Química: a ciência central**. 9 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007
- Kotz, J.C. **Química Geral e Reações Químicas**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
- Russell, J.B. **Química Geral**. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
- Vogel, A.I. **Química Analítica Qualitativa**. 5ª rev. São Paulo: Editora Mestre Jou, 1981.



---

*Emitido em 05/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1399/2023 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/05/2023 09:04 )*

**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: **1399**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/05/2023** e o código de verificação: **a74c738c8b**