



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: 2023</b>                                     | <b>Semestre: Primeiro</b> |
| <b>Docente Responsável: Frank Pereira de Andrade</b> |                           |

| <b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b> |  |                |  |  |
|----------------------------|--|----------------|--|--|
| <b>Currículo</b><br>2023   | <b>Unidade curricular</b><br>Química Analítica Experimental II |                | <b>Departamento</b><br>CCO                     |  |
| <b>Período</b><br>3º       | <b>Carga Horária (horas)</b>                                   |                |  | <b>Código SIGAA</b><br>BIQ0018                 |
|                            | <b>Teórica</b>   | <b>Prática</b> | <b>Total</b>                                   |  |
|                            | -  | 15             | 15   |  |
| <b>Tipo</b><br>Obrigatória | <b>Habilitação / Modalidade</b><br>Bacharelado                 |                | <b>Pré-requisito</b><br>Química Analítica<br>I | <b>Co-requisito</b><br>Química Analítica<br>II |

| <b>EMENTA</b>   |
|---|
| Importância e aplicação da análise instrumental. Métodos espectrofotométricos aplicados à Bioquímica. Métodos eletroanalíticos aplicados à Bioquímica. Métodos de separação.  |
| <b>OBJETIVOS</b>  |
| Fornecer aos alunos experimentos que permitam compreender a importância da química analítica instrumental e sua aplicação.  |
| <b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>  |
| <b>1) Introdução a Química Analítica Instrumental.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Métodos de Calibração (padrão externo, padrão interno e adição-padrão)</li></ul> <b>2) Métodos Espectrométricos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Absorção Atômica (F AAS e GF AAS)</li><li>• Emissão Atômica (ICP OES e ICP MS)</li><li>• Absorção Molecular (UV-VIS)</li><li>• Emissão Molecular</li></ul> |



### 3) Métodos Eletroanalíticos

- Potenciometria
- Coulometria
- Amperometria

### 4) Métodos Cromatográficos

- 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 práticas: práticas a serem realizadas nos laboratórios da Universidade que tenham disponíveis as técnicas analíticas abordadas em sala de aula. Quando não for possível a realização da prática de uma determinada técnica analítica, a aula prática será substituída pela aula expositiva referente ao tema.

#### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

**Frequência/participação das aulas** – Valor = 4,0 pontos.

**Relatórios** – Valor = 3,0 pontos.

**Atividade(s) avaliativa(s)** – Valor = 3,0 pontos.

**Prova substitutiva** – Valor = 2,0 pontos. Critério para fazer a prova substitutiva: ter alcançado média maior que 4,0 e menor que 6,0 na nota final acima, e 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](http://www.ufsj.edu.br/frankimica)
  2. EWING, Galen W. Métodos Instrumentais de Análise Química. São Paulo: Edgard Blucher, 2006. 2. 514 p.
- GONÇALVES, Maria de Lurdes Sadler Simões. Métodos instrumentais para análise de soluções: análise quantitativa. 4.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. 1050 p.



---

*Emitido em 22/12/2022*

**PLANO DE ENSINO Nº 2042/2022 - COBIQ (12.38)**

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

*(Assinado digitalmente em 24/01/2023 09:25 )*

**FRANK PEREIRA DE ANDRADE**

*PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR*

*CCO (10.02)*

*Matrícula: 1849106*

*(Assinado digitalmente em 26/12/2022 14:41 )*

**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: **2042**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/12/2022** e o código de verificação: **c67161516f**